3

Landesbibliothek
Coburg

13113
536
25

Beschreibung

der

Feuer abhaltenden

Lehmschindeldächer

nebst gesammelten

Nachrichten und Erfahrungen

über

die Bauart mit getrockneten Lehmziegeln

von

D. Gilly,

Königlichen Geheimen Ober-Bau-Rath.

Je n'écris que pour être utile, et je suis convaincu qu'on ne doit jamais se lasser de répéter les choses qu'on croit bonnes, jusqu'à ce qu'elles soient adoptées. — *Essai sur les bois, les friches, les chemins etc. par M. A. Paulmier.*

Zweyte, mit einem Nachtrage vermehrte Auflage.

Mit vier illumin. Kupfertafeln.

Berlin,

bey Friedrich Maurer, 1796.

Coburger Landes-Bücherei

LB Coburg

Es bedarf keines weitläuftigen Beweises, daß man bey den Gebäuden nicht hinlänglich gegen eine von aussen drohende Feuersgefahr gesichert ist, wenn bloß die Umfangswände und Giebel von unverbrennlichen Materialien, als Steinen, Ziegeln oder Lehm aufgeführt sind, und nicht auch das Dach von der Art ist, daß es der Hitze und den sich verbreitenden Flammen von brennenden benachbarten Gebäuden, oder dem sogenannten Flugfeuer widerstehen kann.

Von einem Widerstande, der eine absolute Feuerfestigkeit gewährte, kann überhaupt, und insonderheit bey Landgebäuden, die Rede nicht seyn; das würde gewölbte steinerne Dächer erfordern, die in jeder Rücksicht zu kostbar sind.

Es muß also für hinreichend gehalten werden, die Dächer der Landgebäude in den Stand zu setzen, daß wenigstens der unterwärts auf dem Sparrwerk ruhende Theil der Bedeckung, sich der Zerstöhrung und dem Durchdringen des Feuers bis auf das Holz des Dachs eine Zeitlang widersetze, damit unterdessen die Löschungsmittel herbeygeschafft werden können, indem die

gewöhnlichen Stroh- und Rohrdächer bey der Entzündung des geringsten Theils desselben, augenblicklich ganz in Flammen stehen, und die Gefahr auf die umstehenden Gebäude verbreiten.

Die Ziegeldächer gewähren obige Vortheile in einem hohen Grade; allein sie sind für den Landmann zu kostbar, und verstatten, wenn sie nicht vollkommen gut gemacht sind, (welches wohl der gemeinste Fall zu seyn pflegt) dem, durch den Wind seitwärts getriebenen Regen und Schnee den Durchgang auf die Schüttböden, so wie sie auch für Viehställe nicht die gehörige innere Wärme geben.

Die von dem Herrn Herzberg vorgeschlagene Bedeckung [1]), nämlich die Dachsparren, statt der Ziegel und Dachschiefer, mit Brettern zu belegen, und diese mit Gyps zu überstreichen, ist nach dem Anführen des Freyherrn Carl von Dalberg [2]) nicht bewährt befunden worden; denn diese gypserne Decken wurden von der Feuchtigkeit durchdrungen und warfen sich; das Regen- und Schneewasser zog sich durch, drang in das Innere des Dachs, und weichte die Decken auf, so, daß diese Bedeckung wieder abgenommen und das Gebäude mit Ziegeln gedeckt werden mußte.

[1]) Herzbergs Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer, 2. St. gr. 8. Breslau, 1774 — 1779.

[2]) Versuch einiger Beyträge über die Baukunst, von Carl von Dalberg, 4. Erfurt, 1792.

Die von dem Herrn Fax in Karlskrona erfundene Steinpappe, die hauptsächlich aus einem Gemische von Kalk, Gyps und Pflanzentheilen besteht, hat ebenfalls dem Endzwecke nicht völlig entsprochen, und dürfte auch eine zu kostbare und weitläuftige Sache seyn.

Der Vorschlag des Herrn von Dalberg, die Dächer mit Lehmziegeln zu wölben, diese mit einem Firnisse zu überstreichen, und sie mit einer Art von Strohmatte gegen die Einwirkungen der Witterung zu beschützen, mögte ebenfalls noch manchen Zweifel erregen, und die Ausführung dieses Vorschlages würde für den unbemittelten Landmann immer mit Schwierigkeiten verbunden bleiben.

Auch solche Dächer, wie sie Herr Lange, ehemaliger Universitätsbaumeister [3]) in Leipzig beschreibt, würden für den Landmann zu künstlich und kostbar werden. Eine Art derselben besteht z. B. darin, die aufgenagelten Latten mit Lehmzöpfen auszuflechten, so, daß weder Sparren noch Latten zu sehen sind, und diese Bedeckung sodann noch mit einem auf besondern darüber gestellten Sparren ruhenden Wetterdache von Ziegeln oder Stroh zu versehen.

[3]) Zufällige Gedanken über nothwendige und bequeme wirthschaftliche Bauart auf dem Lande, mitgetheilt von J. G. L. 8. Breslau bey Korn 1779. Imgleichen dessen Abhandlung über wetterfeste Dächer, nebst einem Anhange in 12 Angaben von wetter- und feuerfesten Dächern und Gebäuden, Leipzig, 1775.

Dahingegen hat die Erfahrung hinlänglich gelehrt, daß die sogenannten Lehmschindeln, die vorzüglich im Halberstädtschen und Mansfeldschen bekannt sind, und auf eine simple und wohlfeile Art von einem jeden gewöhnlichen Arbeitsmann angefertiget werden können, eine Bedeckung der Dächer gewähren, die bey etwaniger Unvorsichtigkeit mit Feuer und Licht im Innern der Gebäude, oder unter dem Dache, der Entzündung fast gänzlich widersteht, (welches bey der nähern Beschreibung deutlicher werden wird) bey einer Entzündung von außen aber, das Durchdringen des Feuers bis auf die Latten eine geraume Zeit abhält, dabey auch dauerhaft ist und vor der Kälte schützt.

Diese Bedeckung wird auch nicht nur in verschiedenen über die Landbaukunst vorhandenen und in andern Schriften angepriesen, sondern hat auch schon ehedem auf obrigkeitlichen Befehl allgemein eingeführt werden sollen. Allein der fast allgemeine Geist des Widerspruchs gegen Neuerungen hat auch hierin die Oberhand behalten. Sollte man es wohl glauben, daß diese Bedachungsart, vielleicht durch einen Zufall, in einigen Dörfern bey Marienwerder in Westpreußen, schon seit langer Zeit üblich ist, und daß sie, der anerkannten Güte ungeachtet, nicht von andern Dorfschaften nachgeahmt wird? Landwirthen, die sich gern über Vorurtheile wegsetzen würden, fehlt es indessen öfters

an der nothwendigen Anweisung zu einer solchen nützlichen Einrichtung, und niemand wird wohl gern einen mißlichen Versuch wagen wollen.

Es ist freylich schwer und in manchen Fällen nicht möglich, bey dergleichen technischen Verrichtungen, jeden kleinen Handgriff auf das genaueste und verständlichste zu beschreiben, oder durch Zeichnungen deutlich zu machen. Ein guter und aufmerksamer Arbeiter lernt aber dergleichen Handgriffe bey der Ausführung leicht von selbst, wenn nur die Hauptsachen und das wesentlichste deutlich beschrieben werden, und das ist es, was ich im folgenden, wegen der Anfertigung und Aufdekkung der Lehmschindeln zu leisten hoffe. Ich mache dabey keinesweges auf die Ehre einer neuen Erfindung Anspruch, indem diese Sache schon bekannt, obgleich noch nicht bekannt genug ist.

Das in der Spandowschen Heide erbaute Unterförsterhaus, (das erste Gebäude von Lehmziegeln in hiesiger Gegend) imgleichen einige Gebäude auf den Förstereyen zu Falkenhagen und Neubrück bey Spandow, welche durch Dachdecker, die deshalb aus dem Halberstädtschen anhero berufen worden, mit Lehmschindeln gedeckt sind, haben zur Ausbreitung dieser Sache wenig gewirkt; denn es erfordert schon die Bemühung einer Reise, um diese Gebäude in Augenschein zu nehmen, und selbst

dann fehlt es doch an der Belehrung, wie die Arbeit gemacht worden, oder gemacht werden müsse.

Erreiche ich dadurch, daß ich das Verfahren bey der Anfertigung und Aufdeckung der Lehmschindeln so genau als möglich beschreibe, den Zweck, daß hin und wieder Gutsbesitzer sich entschließen, allenfalls bey einem kleinen Gebäude, nach dieser Anweisung einen Versuch zu machen, wodurch sie, wie ich im voraus überzeugt bin, den großen Nutzen der Sache an sich, einsehen werden, so wird mir dieses zur angenehmsten Belohnung gereichen.

Vielleicht dient es den bemittelten Bewohnern des platten Landes zu desto mehrerer Ermunterung, diesen Versuch zu unternehmen, wenn ich folgende Stelle aus dem vorangezeigten Werke des Herrn von Dalberg zu ihrer Beherzigung hieher setze:

„Es ist wohl unnöthig, sagt dieser verehrungswürdige Schriftsteller, „das Unglück zu schildern, das den „Landmann betrift, wenn eine Feuersbrunst in seiner „Wohnung ausbricht; wie da die Früchte so vieler sauren Arbeit, die tröstlichen Aussichten, Weib und Kinder mit lang erspartem Vermögen zu versorgen, oft in „wenigen Stunden ohne Rettung vernichtet werden. Wer „den Jammer angesehen hat, der sich besser fühlen als „beschreiben läßt, der wird es tief fühlen, wie wohl-

„thätig jede praktische Erfindung ist, die dem Landmann „feuerfeste Wohnungen verschafft.

„Die Entstehung der Feuersbrünste in dem Innern „der Gebäude, ist nicht ganz zu vermeiden, wenn es „auch möglich ist, allenthalben feuerfeste Dächer und „Mauern zu Stande zu bringen. Das Holz ist zu den „meisten Geräthschaften ganz unentbehrlich; die nöthig„sten Lebensbedürfnisse, Mehl, Getreide, Stroh, Brenn„holz, Talg, Oel, Leinen- und Wollenzeug, enthalten „brennbaren Stoff. Es ist weise, nöthig und nützlich, „durch gute Polizeyordnungen dem Mißbrauche des „Feuers und Lichts zu steuern; aber es ist unmöglich, „alle Zufälle zu vermeiden und zu berechnen.

„Dieses Unglück ist allemal drückend für denjeni„gen, der es empfindet; doch ist es mit dem großen „Jammer nicht zu vergleichen, der alsdann entsteht, „wenn die Flammen sich von Haus zu Haus, von „Straße zu Straße verbreiten, und oft den größten „Theil eines Orts in Schutt und Asche verwandeln. „Oft helfen dann weder Löschanstalten noch Ziegeldä„cher. Die beste Feuerspritze kann nur auf ein Ge„bäude wirken. Die Hülfe der benachbarten Orte und „der Obrigkeit kommt sehr oft zu spät; der Wind wehet „die kleinen Funken in die Zwischenräume der Ziegel „und Dachschiefer; die Dachspähne, Latten und Bret„ter, die darunter liegen, werden entzündet, und das

„Unglück wird allgemein. Noch weit schneller verbrei„tet sich die Flamme, in ärmern Dörfern, deren Ge„bäude mit Stroh gedeckt sind. Den größern Unglücks„fällen dieser Art, der Verbreitung der Flamme, kann „nur alsdann gesteuert werden, wenn man es dahin „bringt, daß äußere Dächer und Mauern feuerfest sind.

„Die Erfahrung lehrt, sagt Herr von Dalberg, „daß die Mauern von Leimen, (nach hiesiger Mundart, „von Lehm) dem Feuer am besten widerstehen. Mitt„lerweile, daß kostbare Riegelwände ausbrennen, und „mit ihren ausgemauerten Fächern in Schutt zusammen „stürzen; daß sogar in steinernen Mauern der Kalk in „dem Feuer seine Bindungskraft verliehrt, daß thon„artige Steine zerspringen und kalkartige mürber wer„den, sieht man oft alte Leimenwände der ärmsten „Hütten ganz unversehrt da stehen, wie es ein jeder „bey entstehendem Brande in Dörfern beobachten kann.

„Allein der Feuersgefahr ist nicht gesteuert, so lange „man keine feuerfesten Dächer erfindet; denn auf den Dä„chern verbreiten sich Glut und Flammen am meisten."

Unter der Voraussetzung, daß die Bedeckung wohlfeil und den Kräften des Landmanns angemessen seyn müsse, dürfte nun wohl keine dem Zwecke so vollkommen entsprechen und mit so vielen andern bereits berührten Vortheilen verbunden seyn, als die Bedeckung mit Lehmschindeln, deren Anfertigung folgendes Verfahren erfordert:

1.

Die Arbeiter machen sich einen Tisch von 4 eingegrabenen Füßen, mit einem aufgelegten Tischblatt, das von etlichen Brettern zusammengeschlagen wird. Auf diesen Tisch wird eine Querleiste von etwa 6 Zoll hoch angeschlagen und zwar in einer Entfernung von der Kante, die nach der Länge des Strohs bestimmt wird; zu beyden Seiten werden auch schräge Bretter und Seitenstücke $2\frac{1}{2}$, höchstens 3 Fuß von einander, befestiget; denn breiter dürfen die Lehmschindeln nicht werden. Diese 3 Seiten formiren also einen von 3 Seiten eingeschlossenen Raum a b c d Fig. 1. Die Beschaffenheit dieses Tisches ist aus dem Profil Fig 2. und aus dem perspektivischen Aufriß noch deutlicher zu ersehen; a c und d b sind nämlich die beyden nach der Oeffnung des Tisches abgeschrägten Seitenbretter.

2.

Ist der Tisch fertig, so breitet man auf demselben etwas zusammen gedrücktes Stroh, 3 Zoll hoch dergestalt aus, daß die untern oder Wurzelenden des Strohs an die Leiste ab, die Aehrenenden aber, über den Rand cd des Tisches und $\frac{1}{4}$ der Länge des Strohs überragen; und nachdem das Stroh gut geebnet, legt man mit einer Schippe oder Schaufel, so viel von dem erweichten guten fetten Lehm, den man zuvor von kleinen Steinen, Holzspähnen und dergleichen gereiniget hat, darauf, (Fig.

2. und 3.), daß die Hälfte des Strohs bis ef, etwa 1 Zoll hoch damit übertragen und mit dem Streichholz oder Schlicht Fig. 4. ausgeglichen werden kann.

Insofern die Breite der Lehmschindeln auf $2\frac{1}{2}$ Fuß festgesetzt würde, müssen vor ihrer Anfertigung noch Stöcke von 3 Fuß lang, die auf jeder Seite 3 Zoll durch die Schindel durchreichen, und etwa 1 Zoll dick sind, von gespaltenem kiehnen Holze oder von geraden Haseln, vorräthig angeschafft werden. Von diesen Stöcken nimmt der Arbeiter einen gh, legt ihn nach Fig. 3. in der Gegend der Ecke cd Fig. 1. quer über das Stroh. Zwey Arbeiter nehmen sodann einen andern Stock ik, fassen damit unter die herabhangenden Aehrenenden des Strohs, und schlagen es mit dem Stocke ik über den zuerst gelegten gh über, wie aus Fig. 5. zu ersehen, und streichen noch 1 Zoll dicken Lehm über das übergeschlagene Stroh, um das Zurückspringen desselben zu verhindern. Solchergestalt verbindet es sich mit der zuerst auf ef aufgetragenen Lehmfläche, worauf die obere Seite des Strohs ganz mit einer solchen Lehmfläche von einem Zoll dick übertragen wird, wie A Fig. 6. zeiget. Der Stock gh, welcher in der nun fertigen Lehmschindel stecken bleibt, wird am Ende ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick mit Strohhalmen umwunden; jedoch geschieht solches innerhalb der Schindel, und dieß ist folglich nicht in der Figur zu sehen.

Den zum Umschlagen des Strohs gebrauchten Stock i k schiebt ein Arbeiter unten ungefähr bis in die Mitte der Lehmschindel, faßt mit jeder Hand an die Enden h und k der beyden Stöcke, ein anderer Arbeiter aber, eben so an die Enden g und i Fig. 6. und so tragen sie die Lehmschindel an den zum Trocknen bestimmten Ort, und legen sie auf die vorhin mit etwas Stroh bedeckte Erde. Auf diese Schindel können noch 14 andere gelegt werden, um dadurch zugleich das Ueberzählen zu erleichtern; die obersten Schindeln müssen mit etwas Stroh bedeckt werden, weil sie sonst aufreissen, oder von der Sonnenhitze abblättern würden. Um dieses Abblättern überhaupt zu verhüten, muß, wie bereits erinnert worden, der Lehm nicht zu mager oder mit zu vielem Sande vermischt und von kleinen Steinen gereiniget seyn.

In einem Tage können zwey Arbeiter, ein, bis ein und ein viertel Schock dergleichen Lehmschindeln verfertigen.

Außer diesen jetzt beschriebenen Schindeln müssen noch andere, oder sogenannte Strohpuppen angefertigt werden, wovon ungefähr 4 Stück auf eine der vorgedachten 2½ Fuß breiten Schindeln gehen. Der Gebrauch der letztern wird unter Nro. 4. gezeigt werden.

Von diesen Strohpuppen oder Strohbündeln Fig. 7. welche 3 Fuß lang und unten am Sturz oder dicksten Ende 8 Zoll halten müssen, werden auf eben so einen

Stock, wie zu vorbeschriebenen Lehmschindeln genommen worden, so viel Puppen dicht aneinander aufgeschoben, bis diese aufgereiheten Lehmpuppen l m Fig. 8. die Breite einer Lehmschindel ausmachen; dann werden sie mit Strohbändern zusammen verbunden, und auf der untern Seite n o Fig. 9, welche auf die Latten zu liegen kömmt, ebenfalls einen Zoll dick mit Lehm überstrichen. Wenn nun die Lehmschindel und diese Strohpuppen ziemlich trocken geworden, so wird zur Ausdeckung derselben auf das Dach geschritten.

3.

Nachdem die von Mitte zu Mitte vier Fuß aus einander stehenden Sparren [4]) nach gewöhnlicher Art einen Fuß weit, mit geschnittenen oder geklöbten gewöhnlichen Latten belattet, auch auf die Aufschieblinge p. Fig. 10. Tab. II. eine Diele q mit zweyzölliger Ausladung vor dem Balkenkopf aufgenagelt worden, so reicht ein Handlanger dem andern auf dem Dache eine vorhin beschriebene Schindel von Strohpuppen, welche er mit dem

[4]) Bey gewöhnlichen Stroh- und Rohrdächern, die nach angestellten Versuchen um $\frac{1}{7}$ leichter sind, als die Lehmschindeldächer, können die Sparren 5 bis 6 Fuß aus einander gesetzt werden. Es dürfte also leicht scheinen, als wenn durch eine engere Zusammensetzung der Sparren bey den Lehmschindeldächern mehr Holz, als bey jenen Dächern erforderlich wäre; allein was wollen 3 bis 4 Paar Sparren mehr bey einem Gebäude, z. B. 60 Fuß lang, sagen, gegen die Vortheile, ein Feuer abhaltendes Dach zu haben?

durchsteckenden Stocke, zweymal, oder an jedem Ende mit Weiden r r an die dritte Latte befestigt; wenn nun die drey untersten Latten und das Brett mit Strohpuppen bedeckt worden, so wird eine dünne Lage Stroh recht gleich und eben, ungefähr einen, bis einen und einen halben Zoll dick darüber gelegt, und die einzeln unordentlich hervorragenden Strohhalme, vermittelst eines Beiles, das man unterhält, und mit einem abgerundeten Knüppel Tab. I. Fig. 12. abgeschlagen, damit die Borde gerade und eben werden.

Die weitere Bedeckung mit den Lehmschindeln geschieht hierauf folgendermaaßen:

4.

Es wird nämlich die nach Nro. 2. angefertigte Lehmschindel auf die 4te Latte mit 2 Weiden s s Fig. 10. Tab. II. befestiget und zwar so, daß die mit Lehm bestrichene Seite, welche auf dem Tische die Obere war, jetzt die Untere wird, oder auf die Balken zu liegen kommt; und diese erste Reihe Schindeln muß mit den zuerst aufgelegten Strohpuppen unter t q Fig. 11. eine gleiche Kante ausmachen, damit das Regenwasser ohne bis an das Traufbrett q w zu gelangen, schon bey t abtröpfeln kann. Diese Schindeln in der ersten Reihe müssen daher einen halben Fuß länger, als wie die andern, angefertiget werden, und wenn die vierte Latte ganz mit Lehmschindeln behangen ist, so wird auf den

folgenden in eben der Art fortgefahren, wobey noch besonders anzumerken ist:

5.

Daß die Lehmschindeln an den Seiten scharf zusammen gezogen werden müssen, so, daß sie sich in etwas überdecken, wie solches aus dem Durchschnitt Fig. 13. Tafel III. nach einer Linie p q im untenstehenden Profil, von oben anzusehen, durch die in Fig. 13. mit u u u bezeichneten Stellen, zu ersehen ist.

Die 3 Zoll zu jeder Seite der Lehmschindel heraussstehenden Stöcke, [5]) werden so neben einander verbunden, daß wenn von der Schindel B das eine Ende des Stocks v unterwärts über die Schindel C überliegt, das andere Ende w des Stocks aus der Schindel c oberwärts oder nach der Außenseite des Dachs über die Schindel B liegt, und so immer den Stock der einen Schindel, über den Stock der zweyten Schindel überbindet.

[5]) Um die Lehmschindeln auf das Dach zu bringen, steckt der Handlanger einen Stock quer durch etliche Lehmschindeln Fig. 14. Tab. II. und trägt sie auf dem Rücken die Dachleiter hinauf.

In der Gegend von Marienwerder macht man sehr große Lehmschindeln, oder vielmehr Lehmtafeln, so, daß nur 3 Reihen derselben ein Dach auf einem Gebäude von gewöhnlicher Tiefe bedecken; diese müssen alsdann mit Seilen hinauf gezogen werden, welches viel umständlicher ist. Diese große Lehmtafeln erfordern auch äußerst starke Latten.

6.

Die letzten Reihen der Lehmschindeln von beyden Seiten des Dachs lassen oben an der Forst einen Zwischenraum x Tafel II. Fig. 11. und 15. übrig, welche Oeffnung mit Stroh und Lehm ausgeglichen, über selbige aber eine Deck = oder Sattelschindel übergelegt wird *).

7.

Die Forstschindeln werden, nachdem die Aehren vom Stroh abgeschnitten worden, so groß als der Tisch ist, zwey Zoll dick mit Lehm tüchtig überstrichen, damit das Stroh sich recht gut verbinde. Wenn zuvor die beyden letzten Reihen Schindeln, so weit die Forstschindeln auf selbige überreichen, mit Lehm bestrichen sind, werden die Forstschindeln mit der gelehmten Seite unten aufgelegt und tüchtig angedrückt, selbige auch noch außerhalb mit Lehm bestrichen. Diesen obern Lehm spült der Regen zwar wieder ab, allein das hindert nichts, denn dieser Lehm wird nur in der Absicht aufgetragen, um die Forstschindel zuerst herunter zu drücken. Die Forstschindeln werden zwey bis drey Zoll an den Enden übereinander gedeckt, so wie die Hohlziegel auf den Ziegeldächern.

*) Anstatt dieser Lehmschindel auf den Forsten kann man auch feine Rasenstücke nehmen.

8.

Die Stroh- und Rohrdächer werden gewöhnlich an den Giebelseiten mit einem Brett verkleidet, bey den Lehmschindeldächern geschieht dieses aber mit Strohpuppen. Vorausgesetzt, daß die Latten 12 Zoll über die Giebelsparren hervorragen, und daß 9 Zoll davon schon mit Lehmschindeln bedeckt sind, so werden die übrigen 3 Zoll von der Länge der Latten, mit 2 haselnen Stöcken Fig. 10, z und z von einer, und α und α von der andern Seite der Latten beflochten; dann flechtet man Strohpuppen von etwa einem Fuß lang und 3 Zoll dick, 6 Zoll auseinander, eine über die andere, und bindet sie mit Weiden an die Latten und an die vorgedachten Stöcke, wie solches aus Fig, 15. zu ersehen. Diese Strohpuppen Fig. 16. werden folgendermaßen gemacht. Es wird so viel Stroh genommen, daß selbiges doppelt zusammengenommen und mit der Hand gehalten, eine Dicke von 3 Zoll ausmacht. Hierauf werden die Aehrenenden so weit abgehauen, daß die Puppe oder der Strohwisch einen Fuß lang ist, nachdem das Stroh vorher oben an der Biegung zusammengebunden worden. Die äußere Seite der Latten wird hierauf tüchtig mit Lehm verstrichen, wodurch alles vollkommen dicht und fest wird.

Ueberhaupt wird die Erfahrung einen jeden Landwirth, der einen Versuch mit diesen Dächern macht, be-

lehren, daß sie Regen- und Schneewasser nicht durchdringen lassen, daß sie die Kälte abhalten, dauerhaft sind und leicht ausgebessert werden können [7]); und ob ich gleich noch nicht Augenzeuge davon gewesen bin, so bin ich doch der Meynung, daß bey einer Entzündung die Verbreitung des Feuers nur sehr langsam erfolgen kann, indem der dichte zwischen dem Stroh befindliche unverbrennliche Lehm zugleich den Zugang der Zugluft verhindert.

In der Nähe wohnende Landwirthe ersuche ich, das in der Spandowschen Haide bey dem Grunewald erbauete Unterförsterhaus in Augenschein zu nehmen, oder ein anderes Unterförsterhaus in Neuendorf bey Spandow, welche mit solchen Dächern versehen sind.

Als ich gegenwärtige Blätter schrieb, hatte ich das ersterwähnte Haus in geraumer Zeit nicht gesehen, ich

7) Jemand, der es mit einem solchen Dache versucht hat, schreibt: „der Vorwurf ist ohne Grund, daß dergleichen „Dächer nicht selten ausgestopft werden können, es ist leicht „und dauerhaft; es wird nämlich eine Hand voll Stroh ge„nommen, die Aehren werden umgeschlagen und mit etwas „Stroh umwunden, daß es einen Kopf oder Knoten macht; „nachdem wird mit der linken Hand die Schindel etwas „aufgehoben, und mit der rechten Hand der Strohwisch hin„eingeschoben, die Schindel aber wieder fest aufgedrückt; „durch die Befestigung der Aehren sichert es, daß die ein„zelnen Halme nicht ausfallen können; und da der Knoten „von der Lehmschindel gedrückt wird, so hält sie denselben „fest, daß der Strohwisch nicht herausschießen kann; dieß „ist das ganze Verfahren des Ausstopfens.“

bat also den Bewohner desselben schriftlich, mich wissen zu lassen, wie sich das Lehmschindeldach bis jetzt gehalten; ich erhielt folgende schriftliche Antwort: „ich bin mit „meinem im Grunewald belegenen von Lehmpatzen er„baueten Hause sehr wohl zufrieden, indem die Wände so „wenig von den Mäusen zerwühlt werden, als wenig das „Aeußere des Hauses und der Abputz durch die Witterung „bisher gelitten hat, auch ist nicht die geringste Stockung „im Hause zu verspüren; das Lehmschindeldach conservirt „sich sehr gut, sowohl vor Kälte als Nässe.“ —

Was die Kosten eines solchen Dachs betrifft, so richten sich solche nach dem Preise des Strohs und des Lehms oder dessen Anfuhrkosten an jedem Orte. In Absicht des Arbeitslohns aber, läßt sich das, was für die Anfertigung des Lehmschindeldachs auf dem Unterförsterhause in der Spandowschen Haide bezahlet worden ist, nicht gerade zur Richtschnur annehmen, weil die Verfertiger dieses Dachs, dazu besonders anhero berufen waren, und ihnen also schon etwas mehr als sonst bezahlt, auch verstattet werden mußte, mit einiger Bequemlichkeit und ohne sich zu übereilen, zu arbeiten.

Es sind mir indessen von einem Bauverständigen aus dem Mansfeldischen folgende Ueberschläge zugekommen.

Zu einer Quadratruthe an verschiedenen Dachungen gehöret:

a) Zu einem einfachen Ziegeldache 8 Zoll weit gelattet

	rthl.	gr.	pf.
18 Stück Latten, à $1\frac{1}{2}$ gr. . . .	1	3	—
$1\frac{1}{2}$ Schock Lattnägel, à 4 gr. . .	—	6	—
450 Ziegel incl. Bruch, à 18 gr. . .	3	9	—
$1\frac{3}{5}$ Scheffel Kalk (Berliner Maaß), à 8 gr.	—	12	10
Für Sand	—	1	5
450 Dachspließe, à $1\frac{1}{2}$ gr. . . .	—	6	9
Arbeitslohn, 433 Ziegel zu latten, aufzulangen und in Kalk zu decken, à $3\frac{1}{4}$ gr.	—	14	6

Kostet also die Quadratruthe Ziegeldach . 6 rthl. 5 gr. 6 pf.

b) Zu einem Strohdache von 15 Zoll stark:

	rthl.	gr.	pf.
12 Stück Latten, á $1\frac{1}{2}$ gr. . .	—	18	—
Arbeitslohn, solche aufzuschlagen .	—	1	6
1 Schock Nägel	—	4	—
1 Schock langes Stroh . . .	3	—	—
Arbeitslohn, solches zu verdecken .	—	12	—
Für Weiden und Bandstöcke . .	—	4	6

Summa für eine Quadratr. gewöhnl. Strohdach 4 rthlr 16 gr. — pf.

c) Zu einem Lehmschindeldach ist erforderlich:

	rthl.	gr.	pf.
9 Stück Latten, à $1\frac{1}{2}$ gr.. . .	—	13	6
Arbeitslohn, solche aufzuschlagen .	—	1	—
$\frac{3}{4}$ Schock Nägel	—	3	—
50 Lehmschindeln, à 3 pf. . .	—	12	6
Dazu 20 Bund Stroh, à 4 gr. .	1	12	—
$\frac{1}{2}$ Schock Bandstöcke [8]) . .	—	3	—
2 Schock Wehden, à 1 gr. . . .	—	2	—
1 Fuder Lehm	—	6	—
Für die Strohpuppen u. Giebelbefestigung	—	12	—

Beträgt also die Quadratr. Lehmschindeldach 3 rthl. 17 gr. — pf

[8]) Diese Bandstöcke sind vermuthlich so lang, daß die erforderliche Anzahl kleinerer daraus gemacht werden kann.

Ein anderer Ueberschlag, ebenfalls aus der Mansfeldschen Gegend, besagt folgendes:

Das auf Rechnung angefertigte Lehmschindeldach von 30 Quadratruthen groß, auf einem 167 Fuß langen Gebäude hat gekostet:

71 Gänge in der Länge, 25 Schindeln hoch also 1775 Stück, oder 29 Schock und 35 Stück, das Schock zu 16 gr. thut	19 rthl.	17 gr.	6 pf.
Dazu sind verbraucht, 15 Schock Stroh, weil jedes Schock 16 Pfund schwere Strohbunde nicht mehr als 2 Schock Lehmschindeln giebt, à 3 rthl. .	45 ⸗	— ⸗	— ⸗
30 zweyspännige Fuder Lehm von weitem herzuholen, à 16 gr. . . .	20 ⸗	— ⸗	— ⸗
1 Schock Bandstöcke . . .	— ⸗	6 ⸗	— ⸗
2 Schock Weiden, à 3 gr. . .	— ⸗	6 ⸗	— ⸗
Summa .	85 rthl.	5 gr.	6 pf.

Von dieser Summe kommen also auf eine Quadratruthe	2 rthl.	21 gr.	— pf.
Hierzu noch für jede Quadratruthe an Latten, Nägel und Arbeitslohn .	— ⸗	14 ⸗	6 ⸗
Für das nochmalige Uebertragen .	— ⸗	21 ⸗	— ⸗
Kostet mithin eine Quadratruthe überhaupt	4 rthl.	8 gr.	6 pf.

Wo also der Lehm näher oder wohlfeiler zu bekommen ist, wird eine große Kostenverminderung entstehen.

Von der Bauart der Wände mit getrockneten Lehmziegeln, habe ich zwar 1790 eine kurzgefaßte Beschreibung drucken lassen, damit sie, eben ihrer Kürze wegen,

um desto eher von einem jeden gelesen werden mögte; da aber verschiedene Bauliebhaber gewünscht haben, von diesem Gegenstande etwas umständlicher unterrichtet zu seyn, und ich auch seit der Bekanntmachung dieser kleinen Schrift, Gelegenheit gehabt habe, noch manche Bemerkung über die erwähnte Bauart zu machen, oder diese und jene Verbesserung mir bekannt geworden, so erfülle ich gegenwärtig jenes Verlangen um so lieber, als mir dieß Gelegenheit giebt, manche wider die Lehmwände überhaupt herrschende Bedenklichkeiten und Zweifel zu heben, und falls einige davon gegründet seyn sollten, diejenigen Mittel bekannt zu machen, wodurch dem Mangelhaften, das in der Sache selbst nicht liegt, durch eine gehörige Behandlung der Nebenumstände abgeholfen werden kann.

„Nach allen lang bekannten Versuchen," sagt der Freyherr von Dalberg S. 7. seiner ofterwähnten Schrift, „ist der Leimen (Lehm) für die Gebäude des Landmanns, „in Beziehung auf Feuerfestigkeit, der beste Stoff. Er „ist wohlfeiler als Gyps; widersteht dem Feuer besser „als Kalk, und ist fast allenthalben zu finden. In Ge„genden, wo es an Leimen fehlen sollte, könnte dieser „Mangel, wahrscheinlich durch eine Mischung von Sand, „Thon, Kalkerde und etwas Eisenocker zusammen er„setzt werden, denn dieses sind seine Bestandtheile. Der „anerkannten Feuerfestigkeit des Lehms wegen, werden

„ja auch Brandmauern, Schornsteine, Kamine, Ziegel-
„und Kalköfen mit Lehm, anstatt mit Kalkmörtel, ge-
„mauert *)."

Alle neuere Erfahrungen haben es bestätiget, daß der Lehm, wenn er nur nicht von stehender oder allzulange wirkender Nässe leidet, gegen alle andere Einwirkungen der Luft von außerordentlich langer Dauer sey, und daß man bey gehöriger Vorsicht mit diesem Materiale die festesten Gebäude aufführen kann, indem man durch genugsam erhöhete Fundamente, Ueberschwemmungen, und selbst die Erdnässe und das Wasser von den Dächern abhält, auch durch das übergebauete Dach, und durch einen Bewurf oder Ueberzug der Wände mit Kalk oder einer andern vom Wasser nicht leicht auflöslichen Masse, die Lehmwände der Gefahr, unmittelbar vom Regen getroffen zu werden, entzieht. Das Einzige, was man den Zweiflern noch zugestehen muß, ist, daß der Lehm gut, das ist, nicht mit zu vielem Sande vermischt seyn müsse; denn der Herr von Dalberg schreibt S. 90, vermuthlich in keinem andern Sinne: „daß der
„magere Lehm zu den Lehmziegeln der brauchbarste sey,
„und daß jedoch auch fetter dazu genommen werden
„könnte, wenn man ihn mit Sand mischt, um ihm

*) Beyläufig bemerke ich, daß ich bereits bey Ziegelöfen, Mauern und Gewölbe von bloß getrockneten Lehmziegeln habe aufführen lassen, die sich gut halten.

„seine Sprödigkeit zu benehmen. Die Quantität des „Sandes ließe sich aber nicht bestimmen; das Merkmal „der Tauglichkeit sey, wenn der gemischte Lehm von „dem Streichbrette abfiele.“

Es wird hier der Ort seyn, eine Stelle in der von mir im Jahr 1790 herausgegebenen Beschreibung einer vortheilhaften Bauart mit getrockneten Lehmziegeln zu berichtigen, wo es heißt, daß der Lehm eben nicht von besonderer Güte seyn dürfe. Ich habe damit nicht sagen wollen, daß auch der sehr magere oder mit vielem Sande vermischte Lehm, eben so sicher, als der fettere gebraucht werden könnte; sondern es bezieht sich dieses nur auf die Vermischung des Lehms mit kleinen Kieseln und Kalkmergelsteinchen, und daß solche, bey den bloß getrockneten Ziegeln, nicht so wie bey der zu brennenden Ziegelerde, schädlich sind. Denn bey dem Brennen werden die rohen Kalktheilchen in lebendigen Kalk verwandelt, lösen sich im Feuchten auf, und zersprengen die Steine; sie sind also die vorzüglichste und leider die gemeinste Ursache der schlechten Beschaffenheit der Ziegel; dahingegen der ungebrannte Kalk in den ebenfalls nicht gebrannten Ziegeln, ganz unschädlich ist.

Da indessen überhaupt, und ungeachtet der seit einigen Jahren bey uns schon vorhandenen Beyspiele von aufgeführten Lehmhäusern, noch manche Zweifel gegen

die Dauerhaftigkeit dieser Bauart herrschen, so werde ich hier die in verschiedenen Schriftstellern vorkommenden, zur Bestätigung des Gegentheils dienenden Bemerkungen, anführen.

Vitruvius und Plinius erwähnen in ihren Schriften an verschiedenen Stellen dieser Bauart; und sollte es auch bezweifelt werden, was Herr Cointereaux [10]) versichert, daß die, auf den spanischen Gebürgen von Hannibal erbaueten Wachthürme von Lehm, noch jetzo vorhanden sind; sollte auch Tavernier [11]) nicht als ein glaubhafter Schriftsteller angenommen werden, wenn er in Persien, aus ungebrannten Lehmsteinen bestehende Rudera von den ältesten Gebäuden gesehen haben will, und dabey erzählt, daß die Perser ihre Häuser noch zur Zeit davon baueten und auf das geschickteste wölbten; so wird man einer Stelle aus Arthur Youngs Schrift [12]) vielleicht eher das Zutrauen schenken, daß man die Dauerhaftigkeit der Lehmwände hinlänglich geprüft haben müsse, da dieser Schriftsteller sagt:

10) Ecole d'architecture rurale par François Cointereaux Paris, 1792.

11) Tavernier voyages en Turquie, en Perse et aux Indes.

12) Arthur Young. Ueber Großbritanniens Staatswirthschaft, Polizey und Handlung, übersetzt von dem Geheimen Canzeleydirector Klockenbring zu Hannover. Gotha, 1793.

„In Irrland ist nur das Dach der Wohnungen schwer „zu erhalten, wegen der hohen Preise des seltenen „Bauholzes; das übrige ist eine Kleinigkeit. Es ist „kaum glaublich, was für einen Fortgang dieser Umstand der Bevölkerung in Irrland, wie in Amerika „giebt. — Zehn Pfund Sterling wären hinlänglich, „ja zu viel, um eine Wohnung zu erbauen, wenn die „Lehmwände von Irrland — bey weiten die wärmsten, die ich je in Bauerhäusern antraf, eingeführt „werden sollten."

Der Herr Uebersetzer hat hierbey folgende sehr richtige Anmerkung gemacht:

„Diese Bauart kann jeder Arbeiter sich selbst machen, „oder machen lernen; diese Häuser kosten wenig, sind „feuersicher, im Winter warm, im Sommer kühl, „und halten ohne besondere Reparaturen Jahrhunderte. Ich rede, setzt der Herr Uebersetzer hinzu, „von wirklichen Lehmwänden, nicht von den Wellerwänden."

Außerdem wird die Bauart mit Lehmwänden in Krünitz Encyklopädie unter dem Artikel Bauernhaus, in den Leipziger Intelligenzblättern, vom verstorbenen Hofbaurath Manger zu Potsdam [13]), von dem einsichts-

[13]) „In der ökonomischen Bauwissenschaft zum Unterricht „für den Landmann, von Hr. L. Manger. Leipzig, 1785. S. 99 schreibt der Herr Verfasser: „An den Orten, wo „Lehm in der Nähe zu haben ist, wo man folglich einen

vollen Universitätsbaumeister Herrn Lange in Leipzig [14]),
vom Herrn Baurath, jetzigen Kriegesrath Schlönbach

„guten lehmigten Ackerboden voraussetzen kann, auf dem „auch vieles Stroh zu gewinnen ist, kann man die Lehm„wände mit Recht für die besten und zugleich wohlfeil„sten halten. Ein Landwirth kann zu gelegener Zeit mit „seinem Gespann, den benöthigten Lehm in die Gegend des „vorzunehmenden Baues nach und nach selbst aufahren. „Denn je früher solcher der Luft und Witterung ausgesetzt „wird, und wenn es 10 bis 12 Monate vor dem Gebrauch „wäre, desto besser ist es. Stroh hat er auch selbst, und „ein einziger in dieser Art abgerichteter Mann kann gar „bald dessen Gesinde oder Tagelöhner so weit bringen, „daß sie ebenfalls bey müßigen Tagen, und wenn sonst „nichts Erhebliches zu thun vorfällt, dergleichen ohne fer„nere Kosten zu Stande bringen. Bloß die Steine und „der Kalk zu den Fundamenten mögten eine besondere „Ausgabe machen; allein in Gegenden, wo lehmigter „Boden ist, finden sich insgemein auch so viel Wacken, „oder Feldsteine, die bloß zusammen zu bringen und an„zufahren sind.

„Um an hohen Orten, wo es nicht nöthig ist, mit dem „Grundbaue tief in die Erde zu gehen, und wo dem Was„ser leicht ein schneller Abfluß zu verschaffen ist, pflegt man „auch vielfältig die Grundmauern ohne zu befürchtenden „Schaden von der Näße mit Lehm aufzumauern, nnd er„spart also auch dadurch die Ausgabe für Kalk.“

„Es ist daher diese Bauart der Wände in Absicht auf „Ersparung der Kosten gar sehr anzupreisen, und sollte, „des schlechten äußern Ansehens ungeachtet, überall, wo „es möglich ist, vor andern erwählet werden, besonders „da solche bey wirklicher Anwendung zu Wohn- und Wirth„schaftsgebäuden vorzüglichen Nutzen gewährt.“

[14]) Zufällige Gedanken über die nothwendige und bequeme

in seinem 1768 in Berlin gedruckten Versuch eines Vorschlages zu einer holzsparenden Bauart, im 24ten Heft der Schlözerschen Staatsanzeigen vom Jahr 1784, und in mehrern andern Schriften, sowohl in Rücksicht auf Holzersparung, als auch wegen Abwendung der Feuersgefahren mit patriotischer Wärme empfohlen.

Jetzt, da sich diese Bauart bey uns schon ziemlich ausgebreitet hat, kann ich einen jeden, der Gelegenheit dazu hat, ersuchen, sich in seiner Provinz an irgend einen Ort zu begeben, wo Lehmhäuser erbauet worden, um sich von der Dauerhaftigkeit, Feuer=

wirthschaftliche Bauart auf dem Lande, von J. G. L. Breslau, 1779. S. 293 heißt es: „Den Rumpf eines „Wohngebäudes, der Ställe, Scheunen 2c. von Lehm, „oder, wie man die Vermischung aus Lehm und Stroh „nennt, Weller, ist für den Landwirth in den Gegenden, „wo das Holz und die Steine von hohen Preisen sind, eine „wahre ökonomische gute Bauart. Der Lehm macht keine „großen Kosten; es müßte denn seyn, daß dieses Materiale „etwa ganz auf einem weiten Bezirke fehlte. Das Stroh „hat der Landwirth selbst. Bey der Bearbeitung bietet er „seine und seiner Leute Hände und Füße dar. Die eigene „Aufsicht nützt seinem Beutel hier mehr, als bey andern „Wänden, wo er die Vernachläßigungen der Werkleute „nicht so beurtheilen kann. Die Lehmwände geben warme „Wohnungen und Ställe; die Scheunen werden dauerhaft „ohne Besorgnisse des Ausbauchens. Bey Feuersgefahr „bleiben die Rümpfe stehen, und werden durch Ausbrennen „noch fester; dahingegen andere Wände entweder gänzlich „oder znm Theil aufgerieben werden.“

sicherheit und Trokkenheit der Lehmwände, in Rücksicht auf die Gesundheit, und von der leichten Erwärmung derselben im Winter, Ueberzeugung zu verschaffen, wenn anders diese Lehmhäuser recht gemacht sind, wozu es einer Anweisung, die weiter unten erfolgt, bedarf.

Um ein Beyspiel in der Nähe, von der langen Dauer der Lehmgebäude anzuführen, besitze ich von dem Churmärkschen Bauinspector Herrn Colberg zwey Zeichnungen, eine von einem auf dem Vorwerk Seelow, im Königl. Amte Sachsendorf im Jahr 1754 erbaueten Schaafstall von 168 Fuß lang, 40 Fuß breit, 9 Fuß hoch, welcher bis jetzt, sogar ohne allen äußern Bewurf, und ohne Ueberbau des Dachs unbeschädigt steht; die zweyte Zeichnung ist von einem zweystöckigten Kornspeicher auf einem Bauergehöfte in Groß-Rohde, Amts Frauendorf, dessen Erbauung die ältesten Einwohner des Dorfs sich nicht erinnern können; dieses Gebäude, welches 26 Fuß lang, 16 Fuß breit und 13 Fuß hoch ist, dabey nur schwache Wände, unten von 2 Fuß und oben von 20 Zoll hat, existirt ebenfalls noch ohne allen Bewurf und ohne Ueberbau des Dachs; dabey sind diese Wände nur Wellerwände. — Wären sie von Holz oder sogenanntem Fachwerk; wie vielen Verschwellungen und Re-

paraturen würden sie nicht ausgesetzt gewesen seyn, und wer weiß, ob sie dennoch vorhanden wären?

Es mag von der Güte und Dauerhaftigkeit der Lehmwände überhaupt genug seyn; ich schreite nunmehro zur Anweisung von der tüchtigen Bauart derselben.

Ueber die Wahl des dazu tauglichen Lehms ist bereits das Nöthige gesagt worden, und ich setze hinzu, was Herr Lange in seiner angeführten Schrift S. 293 dieserhalb vorschreibt:

„Der beste Lehm,“ heißt es, „ist der, der, wenn er „geknetet, in einen Klumpen gebracht und gebrannt „wird, eine ziemliche Festigkeit erhält; Lehm, der „Ziegel giebt, taugt auch zu Lehmwänden.“

Bey letzterm Gebrauch tritt aber, wie bereits erwähnt worden, der große Vortheil ein, daß derselbe nicht vollkommen rein von andern Materien seyn darf, welches bey derjenigen Erde, die zu Ziegeln gebrannt werden soll, schlechterdings nöthig ist; Lehm also, der zu Lehmwänden gut ist, ist es deshalb nicht zu Ziegeln.

Daß fast aller Orten und selbst in den sandigsten Gegenden Lehm gefunden werde, bestätiget die Erfahrung, freylich muß man ihn öfters in einiger Tiefe unter der Oberfläche suchen [15]).

[15]) Herr Manger schreibt S. 100 seines angeführten Buches: „In den sandigen Gegenden der Marken, ist entweder der

Daß die Bauart der Wände von Ziegeln, (die man aus Lehm, der mit kurzgeschnittenen Stroh- und Flachsschäften untermischt wird, formt und völlig trocken werden läßt) einen großen Vorzug vor den sogenannten Wellerwänden habe, ist unstreitig wahr; denn bey Aufführung der Wand, kömmt keine andere Feuchtigkeit hinzu, als diejenige, die sich in dem wenigen Lehm befindet, womit diese getrockneten Lehmziegel anstatt des Mörtels bey gebrannten Ziegeln, vermauert werden; Da diese Feuchtigkeit sogleich ausdünstet, so ensteht eine völlige Trockenheit, die bey Mauern von gebrannten

„Lehm an und für sich selten, oder er steht zu tief unter „dem Sande, als daß er wegen des Wassers nicht anders, „als mit vieler Mühe zu gewinnen ist; daher ist solcher in „einigen Städten und Dörfern vielmals aus solchen Ent„fernungen anzuschaffen, daß er durch das Fuhrlohn sehr „hoch zu stehen kommt, und kaum zu den höchstnöthigen „Arbeiten, bey Brandmauern, Auswindung der Balken„fache, Schlagung der Scheunentennen ꝛc. angeschafft wer„den kann.“

„Es kömmt aber gleichwohl viel auf mehrere Bemü„hung, wegen dessen Aufsuchung und auf die allgemeine „Bekanntmachung des Vortheils bey Lehm- und Weller„wänden an, daß solche häufiger aufgeführt würden, denn, „wenn man an vielen Orten die Gewohnheit hat, alle „Fache der stehenden Holzwände auszustacken und mit Lehm„stroh zu umwinden; so würde es größtentheils auch da„selbst möglich seyn, noch zweymal so viel Lehm herbey zu „schaffen, und statt der elenden ausgestackten Holzwände, „Lehmwände zu machen.“

Steinen und Kalkmörtel, bey weitem nicht so bald zu erhalten ist. Das Dach kann also auf solchen Lehmwänden sogleich aufgerichtet und das Haus gleich völlig fertig gemacht und ohne Nachtheil für die Gesundheit bewohnt werden.

Dahingegen können die von nassem Lehm, mit untergemengtem langen Stroh aufzuführenden sogenannten Wellerwände nicht anders als Satz- oder Schichtenweise von etwa 3 Fuß hoch allmählig, so wie die untern Schichten etwas ausgetrocknet sind, aufgeführt werden; die viele hineingekommene Nässe dunstet also nur sehr langsam oder wohl gar nicht aus, und diese Wände können daher weder ganz dauerhaft, noch für die Gesundheit unschädlich seyn [16].

Auf den Wellerwänden darf auch, weil sie sich sehr

[16]) Der Herr v. Dalberg sagt: „die Lehmwände werden „von nassem Lehm und Stroh zusammengeknetet, und sind „feuerfest und wohlfeil, aber indem sie sich setzen und „eintrocknen, werden sie manchmal schief und unförm„lich; Mäuse und Ratten graben sich leicht in diese Wände „ein; der nassen Witterung widerstehen sie nicht gut. In „verschiedenen Gegenden machte man daher den Versuch, „diese Bauart zu verbessern, und den feuerfesten Lehmwän„den eine bestimmtere Form zu geben, und sie vor der nassen „Witterung zu schützen. Dieses geschieht, wenn man mit „viereckigten getrockneten Lehmstücken aufmauert, und „die Mauer von aussen mit einem Kalkmörtel hinlänglich „überzieht. Ein hiesiger Versuch hat die Brauchbarkeit „dieser Bauart bestätiget.“ —

setzen, das Dach nicht eher aufgesetzt werden, als nachdem sie wenigstens ein Jahr lang bedeckt gestanden [17]).

Ferner bestätigt die Erfahrung, daß die Ratten, Mäuse und anderes Ungeziefer sich nicht in die mit getrocknetem und mit gehackten Stroh und Scheben vermischten Lehmziegel einwühlen und einnisten [18]), wo-

Der Herr von Goldfuß, in einer von demselben erschienenen Abhandlung unter dem Titel: Feuersicherer und dauerhafter Häuserbau von wohlfeilen Lehmpatzen, Dresden 1794. erwähnt eines Vorfalls, daß in einem nicht gehörig ausgetrockneten Hause von Wellerwänden, eine ganze Schulmeisterfamilie krank geworden, daher er den von trocknen Lehmpatzen aufgeführten Wänden, welche nicht die mindeste Ausdünstung verursachen, ebenfalls vor allen den Vorzug giebt.

17) Mangers ökonomische Bauwissenschaft S. 105, imgleichen: „Langens zufällige Gedanken über die wirthschaftliche „Bauart S. 300. Nach S. 294 eben dieses Buchs dürfen, „wie viele es zu machen pflegen, über die Fenster und Thüren, Bogen von gebrannten Mauersteinen erst im zweyten „Jahre geschlossen werden, weil die Wände nicht eher zu „Widerlagen derselben trocken genug sind."

18) „Die Wahrheit dieses Umstandes könnte ich durch viele „glaubhafte, aktenmäßige und Privatberichte bestätigen; „ob aber einer meiner Freunde recht hat, wenn er es vorzüglich den, unter den Lehm gemischten Scheben von Hanf, „die man bei den Seilern erhalten kann, zuschreibt, daß „die Ratten und Mäuse nicht in die Lehmpatzen sich einwühlen, weil ihnen der Geruch von diesen Scheben zuwider „wäre, weshalb auch Gärtner die kostbaren Tulpen- und „andere Blumenzwiebeln, in Hanfscheben aufbewahrten, „stelle ich dahin. Mir scheint die Härte und Dichtigkeit,

gegen sie in den Höhlungen, welche bey den gewöhnlichen Wellerwänden mit eingelegtem langen Stroh, unvermeidlich entstehen, den Eingang und alle Bequemlichkeit finden.

Ein erfahrner Landwirth versichert in einem Schreiben an mich, daß er nach Ausleerung der Scheunen, in den von Lehmpatzen, in den Wänden gar keine, in dem Scheunenraume selbst aber weit weniger Mäuse als in den andern Scheunen angetroffen hätte. Er glaubt mit Recht, daß die im Herbst aus den Feldern nach den Scheunen wandernde Mäuse, schon größere Schwierigkeiten fänden, unter die tiefern und stärkern Fundamente der von Lehmpatzen erbauten Scheunen einzudringen, als durch die schwächern, und mehrentheils nur auf die bloße Erde gelegten Fundamente der von Fachwerk gebauten Scheunen.

„sowohl der einzelnen Lehmpatzen, als der ganzen Wände, „die Ursache zu seyn, daß die Mäuse sich nicht leicht darin „einwühlen können. Herr Lange, S. 297, seines oft erwähnten Buchs, sagt: daß er sogar bei Wellerwänden „den Einwurf, daß die Mäuse darin nisten, nicht bestätigen „könne; er hätte Gelegenheit gehabt, etliche hundert Ruthen Lehmwände umwerfen zu lassen, aber keine beträchtliche Anzahl Mäusenester darin gefunden, wo doch wohl die „beste Gelegenheit gewesen wäre, diese ungebetenen Mitfresser „zu entdecken. Mäuse sind in allen Scheunen, schreibt Herr „Lange, sie mögen gemauert und gepflastert, von Wellerwand oder Fachwerk seyn.“

Coburger Landes-Bücherei

Ich will es nicht bezweifeln, daß nächst der Bauart mit Lehmpatzen, nicht die von dem Herrn Cointereaux, ehemaligen Mauermeister in Frankreich und jetzigem Professor der ökonomischen Bauschule zu Paris, in seiner vorhin angeführten Schrift, so sehr angerühmte Bauart, wobey nemlich zwischen aufgestellten Bretterwänden, der Lehm oder andere demselben ähnliche Erde, bloß in ihrer natürlichen Feuchtigkeit, oder doch nur mit sehr wenigem Wasser angemacht, mittelst eines an einer Stange befestigten Klopfers, lagenweise auf einander zu einer Masse, äusserst fest zusammengeschlagen wird, eben die Dauer und Vortheile haben sollte, als jene mit einzeln geformten, mit Stroh vermischten und getrockneten Ziegeln aufgeführten Wände [19]).

[19]) Herr Mayet, hiesiger Königl. Fabriquen-Inspector und Mitglied der Akademie zu Lyon, als ich mich bey ihm nach dieser in Frankreich üblichen Bauart erkundigte, schrieb mir:

„Das Werk des Herrn Cointereaux enthält nichts, „das nicht auf Erfahrungen von undenklichen Zeiten gegründet wäre. In demjenigen Theil von Dauphiné, welcher „an das Lyonsche mein Vaterland gränzt, sind alle Häuser „nach der von Herrn Cointereaux beschriebenen Art (avec du „pisé) gebauet. Die den reichsten Particuliers zugehörigen „Wohnungen, sind mit Kalk und Gyps überzogen und auf „das angenehmste verziert. Wenn die Erde von guter Art „ist, das ist, nicht zu fett, nicht zu mager, gut zubereitet „und fest geschlagen worden, so wird die Zeit, anstatt diese „Gebäude zu zerstören, sie noch mehr konsolidiren und ihnen „Festigkeit verschaffen. Mein Großvater hatte ein Land-

Allein, wer sieht nicht auf den ersten Blick die Weitläuftigkeit der zur Aufführung dieser Wände nöthigen Anstalten ein, und ungeachtet die Schrift des Herrn Cointereaux zweymal ins Deutsche übersetzt worden [20]),

„haus in der Dauphiné, einige Stunden von Lyon; der „Garten bey dieser Meyerey war mit einer Mauer von pisé „umgeben. Um den Garten zu vergrößern, wollte man „einen Theil der Mauer abtragen. Allein sie hatte eine Fe„stigkeit, wie sie den Mauern von Steinen eigen ist, so daß „man nicht vermogte, sie mit Hacken oder Picken abzubre„chen, sondern man mußte sich des Schießpulvers bedienen, „um die Mauer zu demoliren.“

[20]) Die erste Uebersetzung erschien in Wien unter dem unpassenden Titel: „Lehrbegriff der Baukunst; als welches sich von einem Theil einer Wissenschaft wohl nicht sagen läßt. Die zweyte ist in Nürnberg herausgekommen unter dem Titel: „Franz Cointereaux Schule der länd„lichen Baukunst, oder Anweisung feste Häuser von „mehreren Stockwerken bloß mit Erde oder andern gemeinen „und wohlfeilen Materialien zu bauen, in einem getreuen „und vollständigen Auszuge aus dem Französischen übersetzt, „mit einer Zugabe von dieser Bauart in Deutschland, mit „8 Kupfertafeln; so 45 Kreutzer kostet.

Im Intelligenz-Blatt der allgemeinen Litteratur-Zeitung No. 52. vom 19ten May 1793 ist von dieser Schrift folgende Anzeige befindlich: „Diese Uebersetzung übertrifft „selbst das Original, da alle die in selbigem vorkommenden „Digressionen, Deklamationen, das wiederholte Selbstlob „des Verfassers, mit einem Wort, alles das Unnöthige, „wovon in der Vorrede Erwähnung geschieht, weggeblie„ben ist; eben dieses gilt auch von den Kupfern, indem sowohl „viele Kupfer, als auch weitläuftige gar nicht zur Sache „gehörige Beschreibungen darin enthalten sind; Z. B. daß

so ist doch zu bezweifeln, daß diese Bauart, wegen der damit verbundenen Mühsamkeit und Weitläufigkeit, viel Nachahmung finden wird. Ueberdem hat Herr Cointereaux selbst (da ich mich über einige besondere Umstände bey seiner Bauart, mit ihm in Briefwechsel einließ, und ihm zugleich meine kleine Schrift über die Lehmziegel zugeschickt hatte), in einer Fortsetzung seiner Abhandlungen, dem Aufführen der Lehmwände mit einzelnen Steinen, unter dem Namen von nouveau pisé, (denn die Bauart mit Lehm überhaupt, nennt er le pisé, oder, la manière de bâtir avec le pisé; in dem Journal encyclop. August 1789, heißt sie, le pisay), vor

„ein länglicht schmales Gebäude nicht so viel bequemlichen „Raum hat, als ein weiteres von gleichem Flächeninhalt, „welches in Deutschland jeder handwerksmäßige Baumeister „schon lange weiß. Die Weglassung dieses französischen „Schwulstes, reißt Deutsche aus der Verlegenheit, solchen „Unsinn theuer bezahlen zu müssen. Besondere Vorzüge „sind die Deutlichkeit des Uebersetzers sowohl, als auch, „daß alles zur Bauart mit Erde erforderliche genau und „wörtlich ausgezogen wurde. Ingleichen der sehr wohlfeile „Preis, da das Original 4 Fl. 36 Kreutzer kostet, und eine „Zugabe, welche nicht nur eine ausführliche Nachricht von „dergleichen Erden- oder Lehm-Bauart in Deutschland mit „Bemerkung der Oerter, wo man Proben sehen kann, son„dern auch nöthigen Büchern, so davon gehandelt, angiebt, „auch einige neue Vorschläge enthält.“

„Ueberhaupt ist diese Uebersetzung ein wahres Muster, „nämlich das Ausländische mit kluger Auswahl und Ueber„sicht auf deutschen Boden zu verpflanzen.“

seiner ersten Methode viele Vorzüge eingeräumt, wobey es ihm beliebt hat, diese Bauart für eine ganz neue Erfindung von ihm auszugeben.

Die Wiener Uebersetzung enthält die ganze Urschrift wörtlich, und kostet nicht viel weniger als diese; ja es werden sogar, wie dies auch Herr Cointereaux thut, die Modelle von den Gestellen und Brettereinfassungen, zwischen welchen die Wände gestampft werden sollen, da sie doch so herzlich einfach sind, daß sie aus den Kupfern und der Beschreibung sehr leicht eingesehen werden können, ebenfalls in Wien feil gebothen, und damit manchen, wie es mit Herrn Cointereaux Modellen ergangen ist, das Geld unnützer Weise aus der Tasche gelockt.

Da auch der Herr Cointereaux beständig davon redet, daß er avec la terre seule, oder, nach der wörtlichen Uebersetzung mit bloßer Erde bauet, so ließ ich mir von ihm selbst eine Probe von derjenigen Erde überschicken, aus welcher er seine Wände en pisé bauet. Es war zwar natürliche unzubereitete, oder nicht durch Auslesen gereinigte, sondern mit kleinen Steinen, Schieferstücken und Kalksteinchen vermischte, aber dabey doch eine fette Lehm- oder thonartige Erde; ich erinnere dieß, damit nicht jemand denken mögte, daß nach den teutschen Uebersetzungen, eine jede Erde, ohne allen Unterschied zu den Wänden der Häuser tauglich und gleich gut sey.

Die Methode und angeblich neue Erfindung des oft- genannten französischen Baumeisters, mit einzelnen Steinen zu bauen, weicht auch von der gewöhnlichen und von mir beschriebenen Bauart in nichts weiter ab, als daß er, so wie bey den von ihm vorher angerathe- nen, zu einem Stücke geschlagenen oder gestampften Wänden, kein Stroh, Heu, Scheben, oder derglei- chen trockene Vegetabilien mit unter den Lehm gemischt wissen will, indem er der Meinung ist, daß solche ver- gänglich sind, worin er aber, nach vielfältigen Erfah- rungen an den mit Stroh vermischten Lehmstücken von Windelboden oder gestackten Fächern aus den ältesten Gebäuden, unrecht hat; und ich bin vielmehr mit dem Herrn von Goldfuß und dem teutschen Baumeister Herrn Lange in ihren vorhin angeführten Schriften überzeugt, daß diese in den Lehm gemischten Materien, da ihnen der Zugang der Luft benommen ist, sie auch nicht naß oder feucht werden können, sich so gut wie der Lehm selbst erhalten, und daß sie hauptsächlich die Ver- bindung und Festigkeit der Lehmsteine bewirken, obgleich nicht zu läugnen ist, daß nach einer gemachten Probe, auch nach der Cointereauxschen Methode Steine von bloß angefeuchtetem, nicht nassen Lehm, die sehr fest zu- sammengestoßen oder gestampft worden, von großer Fe- stigkeit sind. Nach allem diesen kömmt es nur darauf an, nach dem Zweck dieser Blätter, diejenigen, welchen

die Anfertigung der getrockneten Lehmziegel oder sogenannten Lehmpatzen, noch ganz unbekannt ist, davon zu belehren, andern aber, die aus meiner ersten Schrift oder sonst schon diese Bauart kennen, noch manche seit der Zeit gesammelte Erfahrungen, auch darnach gemachte Verbesserungen vorzulegen.

Es ist demnach gut, obgleich so nothwendig nicht, als bey Ziegeln, die gebrannt werden sollen, wenn der Lehm zu den Lehmziegeln im Herbst ausgegraben werden, und den Winter durch auswittern kann. Sonst aber ist selbiger auch sogleich, als er ausgegraben worden, ohne sonderlichen Unterschied, zu gebrauchen.

Nachdem der Lehm mit Wasser gehörig erweicht worden, mischt man Roggenstroh, welches etwa 3 Zoll lang von einander geschnitten worden, und besonders Flachs- oder Hanfscheben darunter, und läßt es gut durcheinander treten; alsdann werden von dieser Masse in einer hölzernen Form, wie die gewöhnlichen zum Ziegelstreichen, Ziegel gestrichen, die, wenn sie getrocknet, 11 Zoll lang, $5\frac{1}{3}$ Zoll breit und 6 Zoll hoch sind [21]), weshalb die Form etwas größer und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll länger,

[21]) „Anfänglich wurden die Lehmpatzen 15 Zoll lang, $7\frac{1}{2}$ Zoll „breit und 6 Zoll dick gemacht, allein man bemerkte, daß „sie in dieser Größe schwerer trockneten, auch sehr unbequem „zu handthieren, und besonders mit Mühe in die Höhe zu „bringen waren, weshalb denn ein kleineres Format ange„nommen worden ist.“

auch einen Viertelzoll breiter und höher seyn muß, als das vorgedachte Maaß, weil der nasse Lehm nach dem Austrocknen schwindet, oder ein kleineres Volumen giebt. Diese Lehmziegel legt man einige Zoll weit aus einander, mit der breiten Seite auf der Erde auf einen mit Sand bestreuten Platz, zum trocknen; wenn sie etwas betrocknet sind, werden sie auf die hohe Kante gestellt, damit auch die andere Seite betrocknet. Hierauf legt man sie auf zwey neben einander auf die Erde gestreckte Latten, ebenfalls einige Zoll weit aus einander, damit die Luft alle Seiten der Ziegel bestreichen kann. Auf diese Reihe setzt man eine zweyte quer über, wie die 23te Figur der IIIten Kupfertafel zeigt, und so fort 8 bis 10 Reihen Lehmziegel auf einander.

Hat man Gelegenheit, das Streichen und Auffsetzen der Ziegel zum Trocknen unter einem bedeckten, jedoch an den Seiten offenen Ort, oder in einem Schauer, welches die Luft durchstreichen kann, zu verrichten: so ist es desto besser, und man ist auch gegen geringere Unfälle gesichert, welche sonst nicht sowohl den noch ganz frischen, als den schon etwas betrocknetenLehmpatzen durch starke Platzregen begegnen können.

Muß das Streichen und das Trocknen aber im Freyen geschehen, so breitet man nach Figur 23. Tafel III., Stroh über die Lehmziegel dergestalt aus, daß die Enden des Strohes auf beyden Seiten herüber hängen.

Damit aber das Stroh nicht vom Winde fortgeführt werden kann, legt man ein mit etlichen Steinen beschwertes Brett darauf.

Hiebey ist auch die Vorsicht zu gebrauchen, die aufgesetzten Reihen der Ziegel so weit aus einander zu stellen, daß das bey eintretendem Regen von dem herabhängenden Stroh einer Reihe herablaufende Wasser, nicht die andere erreichet.

Auf diese Weise schadet der Regen den Lehmziegeln, zu deren Anfertigung der Frühling und Anfang des Sommers die beste Jahreszeit ist, so leicht nicht.

Bey guter trockner Witterung sind die Lehmziegel in drey, höchstens vier Wochen durchaus trocken, und erhalten, wenn gehacktes Stroh in gehöriger Menge und besonders viel Flachsscheben dazu genommen werden, eine solche Festigkeit, daß man nicht im Stande ist, mit dem Mauerhammer stückweise etwas davon loszuhauen, sondern die zum Verband nöthigen kleinern, oder die sogenannten Quartierstücke, müssen mit einer Säge aus den ganzen Ziegeln geschnitten werden, daher man wohl thut, dergleichen absichtlich gleich formen zu lassen.

Die trocken gewordenen Lehmziegel können wegen ihrer Festigkeit auch auf den unebensten Wegen, ohne Besorgniß des Zerbrechens, gefahren werden, und es ist daher vortheilhafter, wenn Wasser bey der Lehmgrube

vorhanden, die Lehmziegel gleich bey selbiger zu machen, und sie nachher zur Baustelle anzufahren, als den Lehm anzufahren und die Ziegel bey dem Bau zu bereiten, denn bey ersterm Verfahren geht kein Lehm verlohren, auch ist zuweilen bey der Baustelle nicht der erforderliche Platz zur Anfertigung und Aufsetzung der Lehmpatzen vorhanden, und die getrockneten Steine sind leichter als der feuchte Lehm.

Soll also die Anfertigung der Lehmpatzen auf dem Felde geschehen, so würde an einem Ort von etwa 24 Fuß lang und 12 Fuß breit, die obere Erde bis auf den Lehm auszugraben, und die Erde dergestalt an die Seite zu bringen seyn, daß sie bey dem Streichen der Ziegel nicht hinderlich fällt; alsdann hackt und gräbt man den Lehm etwa 6 Zoll tief auf, gießt Wasser darauf, und läßt es eine Nacht stehen. Am folgenden Morgen wird das gehackte Stroh und die Scheben hineingeworfen, alles wohl durcheinander getreten, und die Masse sodann mit eisernen Gabeln auf aneinandergelegte Bretter ausgeworfen, davon hernach die Ziegel in vorgedachter Art gestrichen und aufgesetzt werden; und so wird mit dem Aufgraben und der Zubereitung des Lehms in beliebiger Tiefe fortgefahren, oder es werden mehrere Löcher weniger tief ausgegraben, und die erstern mit der Erde, so darauf gelegen hatte, mit Zuhülfnehmung der aus

den folgenden Löchern wieder zugeworfen, und zum Fruchttragen wieder geschickt gemacht.

Das Fundament eines mit Lehmpatzen aufzuführenden Gebäudes muß so tief in die Erde gelegt werden, als es die Beschaffenheit des Grundes erfordert, oder die allgemeinen Regeln es bey einem jeden Gebäude vorschreiben; da man vernünftigerweise schon überhaupt, so viel als möglich, verhüten wird, besonders Land-Gebäude auf nassem oder feuchten Boden aufzuführen, Lehmpatzengebäude aber in keinem Fall auf dergleichen Grund aufgeführt werden müssen: so wird eine Tiefe des Fundaments von ein und einem halben, höchstens zwey Fuß in der Erde mehrentheils hinreichend seyn; über der Erde muß das Fundament aber, zur Abhaltung des vom Dache ablaufenden und absprützenden Regenwassers, schlechterdings in jedem Fall, wenigstens ein und einen halben Fuß hoch seyn; die Breite des Fundaments richtet sich natürlicherweise nach der Stärke oder Dicke der darauf aufzuführenden Wand, so daß das Fundament außerhalb um ein und einen halben bis zwey Zoll vorspringt. Innerhalb aber kann die Fundamentmauer mit der Lehmwand gleich oder bündig seyn, und da erstere in jedem Fall ein und einen halben Fuß über der Erde hoch werden muß, so kann, wenn die innere Ausfüllung oder der Fußboden des Hauses nur etwa ½ oder 1 Fuß über der Erde nöthig ist, die übrige Höhe des

Fundaments schon zur Höhe des Stockwerks gerechnet werden; wie a b, Fig. 24. Tab. III. zeigt.

Wo Feldsteine vorhanden sind, wird man ohne Erinnern das Fündament damit aufführen; jedoch müssen die obern zwey Schichten von Mauersteinen gemacht werden, einestheils um das Fundament völlig gerade abzugleichen, anderntheils aber, damit die Feuchtigkeiten, welche sich an den Feldsteinen anhängen, nicht die Lehmwand erreichen können.

Da nach der vorigen Erinnerung die Lehmhäuser nicht auf eigentlich nassem oder sumpfigten Boden erbauet werden müssen, so kann um so mehr bey selbigen im Nothfall, um Kosten zu ersparen, das Fundament mit Lehm anstatt des Kalkmörtels gemauert werden [22]. Jedoch ist letzterer in allem Betracht besser dazu.

Die Dicke der Außenwände eines einstöckigten mäßig breiten Wohngebäudes, dessen Boden unterm Dache nicht mit Getraide oder andern großen Lasten beschweret wird, kann ein und einen halben Stein von vorher beschriebener Größe betragen. In andern Fällen, bey Scheunen aber jederzeit, muß die Dicke der Außenwände wegen des Seitendrucks des unausgedroschenem Getraides, und der mehreren Höhe dieser Gebäude zwey Steine stark seyn; Scheidewände brauchen nur einen Stein stark

[22] „Mangers ökonomische Bau-Wissenschaft. S. 100.“

zu seyn; jedoch wird es gut seyn, der mit den langen oder Frontwänden parallellaufenden Mittelwand die Stärke von $1\frac{1}{2}$ Stein zu geben, weil auf dieser die Balken in ihrer Mitte aufliegen, wo sie den größten Druck ausüben.

Im übrigen werden diese Wände eben so mit Lehm im Verband gemauert, wie man die mit gebrannten Steinen mit Mörtel aufführet, und ist ebenfalls auf möglichst schmale Fugen, und dahin zu sehen, daß selbige überall wohl mit Lehm ausgefüllet werden, und innerhalb nichts offen oder hohl bleibe, außer daß man die Fugen an den äußern Flächen der Wände, wegen mehrerer Haltbarkeit des anzutragenden Kalkbewurfs, hohl oder offen läßt.

In den Thüröffnungen der, einen bis ein und einen halben Fuß breiten Wände, werden gepfalzte Zargen, zum Einschlagen der Thüren, von 4 Zoll starken Bohlen eingesetzt, in zweyfüßigen oder breitern Wänden aber, weil man nicht so breite Bohlen erhalten kann, oder auch in den vorgedachten Wänden in Ermangelung der Bohlen, können aus kleinem Kreutzholze verbundene Thürzargen, wie aus der 24sten Figur bey c und d zu ersehen, eingesetzt werden. Ueber diese Zargen müssen, wie in eben dieser Figur bey c gezeichnet, die Steine bogenförmig gestellt oder Gewölbe geschlossen werden, da=

mit die Zarge nicht von der darüberstehenden Mauer gedrückt werde.

In den Fensteröffnungen können zwar ebenfalls dergleichen Zargen von Bohlen oder von 3 bis 4zölligem Holz gestellt werden. Es ist aber im Grunde nicht nöthig, und das Ansehen der Lehmhäuser kömmt dem der massiven näher, wenn man die Fenster eben so mit einem Anschlag Fig. 25 mauert, wie die massiven, an welchen innerhalb bey f und g der Fensterrahm mit seinen auswärts aufgehenden Flügeln, zu stehen kömmt, und mit Bankeisen befestiget wird. Die Fensteröffnungen werden auch eben so, wie bey Gebäuden von gebrannten Steinen, inwendig mit einem flachen Bogen, außerhalb aber mit einem geraden oder scheidrechten Gewölbe geschlossen; nur müssen die untergestellten Wölbescheiben und Stege nicht eher herausgenommen werden, als bis alles völlig getrocknet ist.

Das Dach wird auf Mauerlatten, theils in der Hauptabsicht, warum solches überhaupt geschieht, nemlich um die Balken in ihrer richtigen Lage aufzubringen, anderntheils aber auch bey den Lehmwänden vorzüglich deshalb aufgerichtet, um den Druck der Balken gleichförmiger auf die Wände zu vertheilen, weshalb ich sie auch bey diesen Gebäuden, auf die Mittelwand anzubringen gut finde.

Nach der Methode des Herrn von Goldfuß, in gewissen Zwischenweiten in den Lehmwänden Pfeiler von gebrannten Steinen, auch an den Ecken dergleichen aufzuführen, ingleichen die Thür- und Fensteröffnungen mit solchen Steinen einzufassen, halte ich nicht nur für überflüßig, sondern auch für nachtheilig, weil der Verband mit den Lehmziegeln und den damit in der Größe nicht zustimmenden gebrannten Ziegeln nicht gut bewerkstelligt werden kann, es sey denn, daß man Mauersteine von der Größe hätte, daß sie, ob zwar kleiner, als die Lehmziegeln, dennoch mit selbigen passen und ein Verband erhalten werden kann, alsdann auch allenfalls an den Ecken der Gebäude, des Abstoßens wegen, Pfeiler von gebrannten Steinen aufgeführt werden könnten; denn die Besorgniß, welche Herr Lange S. 299. seiner oft erwähnten Schrift äußert, daß, da die Wellerwände sich sehr setzen, bis die Feuchtigkeit aus selbigen verflogen, dadurch die Wellerwand sich von den Ziegeln abtrennen würde, fällt hier weg, indem die Wände von trocknen Lehmpatzen sich nicht mehr als die von gebrannten Steinen setzen.

Die langen Wände der Lehmpatzengebäude werden durch das $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß nach Fig. 24. Tab. III. übergebauete Dach gegen den anschlagenden Regen geschützt; allein die Giebelwände und Dachgiebel, wenn letztere nicht durch Walmendächer ganz, oder durch halbe Wal-

mendächer zum Theil wegfallen können, welche Walmen aber bey Strohdächern, des unbequemen Eindekkens wegen, nicht anzurathen, sind der Witterung mehr ausgesetzt, als die Frontenwände; und es ist nicht zu läugnen, daß besonders die nach Abend, Mitternacht, oder der sogenannten Wetterseite gekehrten Giebelseiten, und vorzüglich die obern Dachgiebel, dem Anfall der nassen Witterung sehr ausgesetzt sind; daher ist es nicht völlig haltbar, wenn man sie mit Lehmpatzen vor dem hölzernen Verband des Giebels, wie sonst bey massiven Gebäuden geschiehet, vermauert.

Wer sein Gebäude nicht mit Ziegeln oder Lehmschindeln, sondern nach der gewöhnlichen Art mit Stroh oder Rohr decken läßt, und es also nicht für den äußern Angriff des Feuers zu beschützen bemühet ist, der wird besser thun, den nach der Wetterseite gekehrten obern Dachgiebel, auf die gewöhnliche Art ausstacken und auslehmen zu lassen, und an dem Giebelbalken ein recht breites Schlaggebrett anzubringen, dessen obere Kante in den Giebelbalken eingefugt und mit Theer gedichtet ist. Die untere Giebelwand wird dadurch gegen den anschlagenden Regen bedeckt, und dem obern Giebel kann doch ein Mehreres nicht begegnen, als was gewöhnliche, ausgestackte und gelehmte oder verschlagene Giebel ausgesetzt sind.

Soll aber bey einem feuerabhaltenden Dache, zugleich auch auf Feuersicherheit bey den Giebeln gesehen werden, so führe man den nach der Nord- oder der Abendseite gerichteten Giebel entweder ganz mit gebrannten Steinen auf. Bey nicht allzugroßen Gebäuden wird ein Stein stark mit Pfeilern von einem und einen halben Stein für die untere Giebelwand hinreichend seyn; der Giebelbalken wird dann um 6 Zoll von der äußern Fläche der untern Mauer zurückgelegt, und mit einem halben Stein vor und einem halben Stein Pfeilerweise einwärts gegen die Stiele des verbundenen Giebels vermauert, auch einige eiserne Anker an die Dachrähme angebracht; oder: man maure auf der Giebelseite an den Ecken und dazwischen einige Pfeiler von gebrannten Steinen, schließe darüber, bis unter den Giebelbalken, Bogen, fülle die Zwischenräume mit Lehmpatzen aus, und führe auf der vorgedachten mit den Giebelbalken gleich, mit gebrannten Ziegeln ausgeglichenen Mauer, den von eben diesem Material aufzuführenden Brandgiebel auf.

Es wird doch noch immer Vortheil genug dabey seyn, wenn man bey einem Gebäude drey Seiten und alle innere Wände von ungebrannten Steinen aufführen kann.

Will man aber auch bey großen Vorwerksgebäuden, als Scheunen und Ställen, nicht gerne die Kosten zu einem ganz massiven Giebel, oder von gebrannten Stei-

nen, anwenden, so schlage ich vor, das Gebäude um ein Gebind länger zu machen, das letzte oder Giebelgebind auf hölzerne, mit einer Schwelle versehene, oder auf massive Pfeiler zu setzen, und den obern Giebel auszulehmen oder mit Mauersteinen auszufachen; die untere von Lehmpatzen aufgeführte Wand würde dadurch völlig gegen den Anfall der Witterung gedeckt, und man erhielte auf diesem Ende des Gebäudes einen überbaueten Raum, der dazu dienlich seyn würde, Ackergeräthschaften oder andere Sachen darunter zu stellen.

Von dem innern Ausbau der Lehmhäuser ist weiter nichts anzumerken, als daß bey selbigen in gemeinen Zimmern die Fugen glatt ausgestrichen, die Wände mit reinem Lehm abgerieben und mit einer Kalkschlemme überzogen werden. Man kann aber auch, wenn man will, papierne und andere Tapeten sehr sicher auf diese Wände anbringen, weil sie weniger feucht, als die von gebrannten Steinen sind, und es können allenfalls gleich hölzerne Pfropfen zur Befestigung der Leisten, auch der Spiegelhaken, mit eingemauert werden. Daß man auch mit Lehmsteinen eben so sichere und feste Gewölbe machen kann, als mit jenen Steinen, hat die Erfahrung unbezweifelt bestätiget, und ich würde nur zu weitläuftig werden, wenn ich außer den mir selbst bekannten Versuchen, auch noch die Versicherungen verschiedener Autoren darüber anführen sollte.

Die Hauptsache bleibt nur noch, der äußere Ueberzug oder der Abputz der Lehmhäuser, um sie gegen die Einwirkungen der Nässe zu schützen. In meiner ersten Beschreibung habe ich das einfache Mittel angegeben, die Fugen außerhalb etwas tief offen zu lassen, oder selbige nicht mit Lehm auszufüllen, sodann aber einen gut zubereiteten Kalkmörtel recht stark anzuwerfen, so, daß selbiger in die offenen Fugen eindringe, und selbigen sodann mit dem Reibebrette auf die Wandfläche gerade abzureiben. Noch habe ich, wie ich versichern kann, sehr wenige Beyspiele, daß ein in der Art aufgetragener Putz abgefallen seyn sollte; nächstdem habe ich auch versucht, die Kalktheilchen mit denen des Lehms mehr zu vereinigen, und dadurch eine mehrere Festigkeit zu bewirken. Es wurde dabey gerade so verfahren, wie der Herr von Goldfuß den Abputz seiner Gebäude beschreibt: zuerst wurden nämlich die Lehmpatzen und Fugen mit einem Besen, dessen Spitzen etwas abgestutzt waren, von allem Staube gereiniget, angefeuchtet, und dann mit Strohlehm, wozu weiches und kurzes Stroh zu nehmen ist, stark ausgeworfen, alsdann wurde alles mit dem Reibebrette, unter wiederholtem Ansprengen mit Wasser, gerade gerieben. Wenn der Lehm etwas übertrocknet, aber doch noch weich war, wurden über und über mit einem alten abgehackten Besen, dicht neben einander kleine Löcher eingestoßen, und gleich darauf mit der

Kelle ein mit recht grobem Sande zubereiteter Kalkmörtel angeworfen, und solcher mit dem Reibebrette, (welches, damit es etwas rauh sey, mit Huthfilz zu überziehen ist) mit den an den Löchern vorstehenden Lehmtheilchen, und in die Löcher selbst hineingerieben. Wenn dieser Kalkanwurf wieder etwas übertrocknet, soll nach der Anleitung des Herrn von Goldfuß, das Einstoßen kleiner Löcher mit einem andern Besen wiederholt werden, damit der Abputz das Ansehen eines Kraußwurfs erhalte; es ist aber hinreichend, wenn der erste Ueberzug noch einmal mit Kalk mittelst eines Mauerpinsels überschlemmt wird.

Auch diese Art des Abputzes hat sich gut gehalten, ist auch wohlfeil und leicht zu machen.

Nach allem diesen ist es auch mehrentheils hinreichend, die Lehmwände bloß mit einer scharfen Kalkschlemme zu überstreichen, und im Fall, daß dieser Abputz nicht lange haltbar seyn sollte, kann derselbe auch am leichtesten und mit geringen Kosten wiederholet werden. Endlich so hat die Erfahrung gelehret, daß Lehmwände, wenn der Lehm irgend gut war, sich ohne allen Abputz vollkommen gut gehalten haben [23]), und man

[23]) Es schreibt mir jemand: „Voriges Jahr fiel wohl $\frac{3}{4}$ „□Ruthen von der Berappung eines Kuhstalls ab; Mangel „der Zeit und andere Geschäfte ließen nicht an eine Wiederher„stellung gedenken; die Lehmpatzen sind aber an dieser Stelle „weder erweicht noch ausgewittert, ungeachtet des vielen

siehet dies auch in vielen Dörfern an dem unabgeputzten Fachwerk.

Theuer und umständlich ist ein, die Nässe aber sehr vollkommen abhaltender Firniß, den der Freyherr von Dalberg in seinen oft erwähnten Beyträgen über die Baukunst, S. 21 bekannt macht, er schreibt nämlich vor:

1) Auf 1 Pfund Leinöhl nicht mehr als 4 Loth Pech und 8 Loth Bleyglätte zu nehmen.

2) Ist weiter nichts besonderes bey Verfertigung dieses Firnisses zu beobachten, als daß das Pech in kleine Stückchen, wann das Oehl schon warm geworden, eingethan, und nebst der Bleyglätte so lange gesotten wird, bis das Holz, welches man zum Herumrühren braucht, braun wird [24].

3) Ist bey Auftragung dieses Pechlackes nothwendig, daß der Körper, auf welchen er getragen wird, nicht kalt ist, und ganz trocken seyn muß; übrigens können 4 bis 5 Anstriche genug zur Wasserdichtigkeit seyn.

„Regens und in diesem Winter abgewechselten Frostes — ich „bin daher auch Willens alles so zu lassen."

24) Dieses letztere soll wohl so viel heißen, daß man der kochenden Masse eine solche Hitze geben müsse, daß sie bis zum Entzünden heiß wird, und das Holz, womit man umrührt, vor Hitze braun wird, denn sonst wird solches gleich von dem Firniß braun gefärbt; hierzu gehört auch die Vorsichtsregel, daß man diese Masse im freyen Felde, und nicht in Häusern zubereiten müsse.

4) Da ein Pfund dieses Firnisses auf 3 Groschen zu stehen kömmt, und mit solchem 18 Quadratfuß viermal angestrichen werden können, so kömmt ein Quadratfuß auf 2 Pfennige zu stehen.

5) Kömmt es bey Trocknung dieses Firnisses vorzüglich auf die Witterung mit an, weil in warmen Sommertagen etwa 2 bis 3 Tage, im nassen Herbst aber wohl 8 bis 10 Tage erforderlich sind [25].

Der Versuch, den ich mit diesem Firniß gemacht habe, bestätiget, daß derselbe in die Lehmsteine stark eindringt, daß zuletzt die Kruste desselben sehr fest sitzt, auch einen Glanz hat, und daß das Wasser, welches ich in horizontaler Lage der Fläche des Steins darauf goß, und einen ganzen Tag stehen ließ, weder den Firniß aufgelöset hatte, noch sonst durch, und in den Stein eingedrungen war. Wenn also eine vertikale Fläche oder Wand damit überzogen wird, woran sich das Wasser nicht aufhalten kann, sondern ablaufen muß, kann man sich wohl eine ungemeine Haltbarkeit und eine völlige Beschützung der Lehmwände gegen alle Einwirkungen der Feuchtigkeit versprechen; allein, der Quadratfuß dieses Anstrichs ist mir nicht auf 2, sondern auf 4 Pfennige zu stehen gekommen, welches also für Landgebäude zu theuer seyn würde, da es auf die Quadratruthe

[25]) Die mehrere Zeit ist im Herbst wegen des langsamen Trocknens der ersten Ueberstriche nöthig.

2 rthl., und also ein solcher Abputz bey einem mittelmäßigen Bauernhause etwa auf 28 bis 30 rthl. zu stehen kommen würde. Indessen kann man sich doch dieses Firnisses in besondern Fällen bedienen.

Außerdem, da es bekannt ist, daß alle mit Theerwasser getränkten oder nur mehrmal überstrichenen Holzwände gegen Wurm und Angriff feuchter Luft vortrefflich geschützt werden, so hat auch die Erfahrung gelehrt, daß wenn man die Lehmwände bloß mit der sogenannten Theergalle, oder dem Wasser, welches aus den Theeröfen während dem Brennen des Theers abläuft, zwey bis drey mal überstrichen, nachdem die ersten Anstriche trocken geworden, solches anfänglich sehr tief in den Lehm eingezogen, nachher aber ebenfalls ein glänzender Ueberzug entstanden ist, der dem Eindringen des Wassers fast eben so gut widersteht, als der vorgedachte Firniß. Dieses ist unstreitig in Gegenden, wo in der Nähe Theeröfen vorhanden sind, der wohlfeilste Abputz der Lehmhäuser, weil dafür wohl wenig oder gar nichts bezahlt werden darf, und nur der Transport der Theergalle zu rechnen ist.

Sowohl der Abputz mit dem vorhingedachten Firniß, als mit der Theergalle, giebt eine unangenehme braune Farbe. Ein Zusatz von Kalk oder Kreide würde die Farbe zwar etwas lichter machen, aber nie einen weißen Abputz bewirken, dahingegen können rother Bo-

lus, gelber Ocher, Umbra, Mennige, wenn der Preiß es zuläßt, andere, aber doch ins Dunkle fallende Couleuren hervorbringen. Es müßte auch die dem Firniß zuzusetzende Quantität ausgemittelt werden, damit derselbe nicht bröcklich würde und abspränge.

Nichts ist bey der Anweisung der beschriebenen Bauart gewöhnlicher, als die Frage, die ich keinem Bauenden verdenken kann: wie sich die Kosten derselben gegen andere Bauarten verhalten? und doch ist nichts schwerer, als diese zu beantworten, weil alles darauf ankommt, ob diese oder jene Baumaterialien vorzüglich leicht und wohlfeil vor andern, zu bekommen sind. Z. B., wo gute Ziegelerde und Brennholz, oder noch besser, wo Torf ist, da brenne man Ziegel und baue massiv; wo kein guter Lehm vorhanden, dagegen aber Bauholz, da baue man von Fachwerk; wo aber guter Lehm zu bekommen, das Holz hingegen rar ist, wird man mit ansehnlichen Ersparungen an Baukosten den Lehmpatzenbau einführen können [26]).

[26]) Ich sehe mich genöthigt, meine Leser hierbey auf einen großen Irthum in dem Werke:

„Anleitung zur Landbaukunst, von Kefer-„stein, Königl. Landbaumeister in Brandenburg. Zweyte „vermehrte Auflage. Leipzig 1791.

aufmerksam zu machen.

So rühmlich es ist, daß Herr Keferstein die Bauart mit Lehmwänden angelegentlich empfiehlt, so hat er doch sehr unrecht, wenn er S. 302, den Wellerwänden den Vor-

Ob aber auch da, wo der massive Bau nicht viel höher, als der Lehmpatzenbau, der Fachwerksbau aber wohl gar noch wohlfeiler zu stehen kommt, als diese

zug vor den von getrockneten Lehmziegeln oder Lehmpatzen verfertigten aus dem Grunde geben will, weil es auf dem Lande öfters an Platz fehlte, die Lehmziegeln aufzustellen und zu trocknen; und er behauptet gegen alle Erfahrung, daß es mit dem Trocknen der Wellerwände so viel nicht auf sich hätte. Herr Keferstein hält auch den Bau mit Lehmziegeln weit umständlicher und folglich kostbarer als jenen, weshalb diese Bauart, seiner Meinung nach, für den Landmann, zur Ausübung und Nachahmung wohl nicht so ganz zu empfehlen seyn dürfte; er verspricht in der Folge seines Buchs, durch Anschläge, die Kosten zwischen massiven Wänden, Lehmwänden, Lehmpatzenwänden und Holzwänden zu balanciren, und will dann die Wahl der Bauart jedem Landwirth nach Befinden der Umstände überlassen. S. 397 und folgende befinden sich denn diese Anschläge, und zwar von einem und eben demselben Büdnerhause, als:

„1) Zum Bau dieses Hauses von Lehmpatzen 27 Fuß lang und breit, wovon die Summa beträgt	353 rthl.	— gr.	— pf.
„2) Zum Bau desselben, massiv von gebrannten Ziegeln, 25 Fuß lang und breit, wovon die Kosten betragen	321 =	— =	— =
„3) Zum Bau dieses Hauses von Fachwerk die Kosten ausgebracht auf	276 =	6 =	— =
„4) Mit Wellerwänden zu erbauen	246 =	12 =	— =

Letzteres wäre also die wohlfeilste, und das Haus von Lehmpatzen zu bauen die theuerste Art, so daß es sogar den massiven Bau mit gebrannten Ziegeln um 32 rthl. übersteigt.

Bauart, dennoch wahrer Vortheil dabey ist, den wohlfeilsten zu wählen, ist eine andere Frage, wobey es zuerst auf die Güte der gebrannten Mauersteine an=

Sieht man bloß auf die Summen, so kann man freylich nicht besser von der Bauart mit Lehmpatzen abgeschreckt werden; denn, wer wird diese bey mehrern Kosten, vor der doch unstreitig bessern Bauart mit gebrannten Ziegeln, wählen.

Allein geht man in das Detail dieser Anschläge, so zeigt sich gleich, woher diese schon der Natur der Sache nicht angemessenen Summen rühren. Das massive Haus soll Aussenwände von nur einem Stein stark haben, inwendig aber alles von Luftsteinen gemauert werden; es gehören dazu nur zwölf tausend Mauersteine und zehn tausend Luftsteine. — Nach dem Anschlage No. 1. wird das ganze Haus von Lehmpatzen — gleichwohl sind dazu auch noch zehn tausend gebrannte Mauersteine angesetzt! — Zu dem Hause von Wellerwänden sind aber nur ein tausend gebrannte Steine angesetzt, weil Herr Keferstein bey diesem zum Fundament wohlfeile Bruchsteine auf der Stelle zu haben annimmt, bey dem Lehmpatzenbau sind aber dergleichen nicht als vorhanden angenommen, sondern daß das Fundament von lauter gebrannten Steinen, wovon das Tausend 10 Rthl. kostet, angefertiget werden müßte. — Noch mehr! bey dem Hause von Wellerwänden wird der Lehm als nichts kostend angesetzt, weil derselbe auf der Baustelle gefunden wird, bey dem von Lehmpatzen aufzuführenden Hause müssen aber 120 Fuder Lehm jedes für 4 Groschen angefahren werden. — Heißt das Kosten balanciren, wenn man schwierigere Umstände und höhere Preise bey einer Bauart annimmt als bey der andern? Auf diese Weise läßt sich nachweisen, daß es wohlfeiler ist in Berlin von Marmor zu bauen als in Italien; ich darf ja nur annehmen, daß ich hier welchen geschenkt bekomme, und ihn dort bezahlen müsse.

kommt. Man weiß es leider, wie diese an den mehresten Orten beschaffen sind, und ich könnte Beyspiele anführen, daß ich sie eine geringere Dauer habe leisten sehen, als die ungebrannten Steine; dergleichen schlecht gebrannte Steine sind, besonders bey schwachen Mauern, von welchen hier nur die Rede seyn kann, verwerflich. Wenn ich indessen dennoch dieser Bauart den Vorzug vor der mit Lehmziegeln verstatte, so kann ich solchen doch in Absicht des sogenannten Fachwerks nicht einräumen. Einmal, der so großen Holzverschwendung wegen, die bey den durch Sturm und Raupenfraß so sehr mitgenommenen Forsten möglichst eingestellet werden sollte, nächstdem wegen des leichten Eindringens der Kälte durch diese dünnere Wände, und die darin sich hervorthuenden kleinen Spaltungen an dem eingetrockneten Holze und Fachwerk. Die Wohnzimmer in solchen Häusern erfordern also mehr Heitzungsmaterialien. In den Ställen aber leidet das Vieh von der Kälte; auch wegen der öfters zu wiederholenden Reparaturen, besonders an Verschwellungen, welches außer den ansehnlichen Kosten, wenn gemeiniglich, die ebenfalls angefaulten Ständer abgeschnitten und untermauert werden müssen, doch auch noch mancherley Unbequemlichkeiten durch Ausräumung solcher Gebäude, während des Verschwellens, verursacht, sind diese Wände die schlechtesten, auch weil dergleichen Gebäude, besonders Scheu-

nen und Ställe, die wenige Scheidewände haben, nicht so fest gegen die Sturmwinde stehen, als Gebäude mit dickern Mauern, die mit ihrer größern Schwere, und da sie mit einer breitern Grundfläche auf den Fundamenten stehen, diesen Kräften größern Widerstand leisten können; endlich, gewähren hölzerne Wände nichts weniger als Feuersicherheit; dahingegen sind die Vortheile der Lehmpatzengebäude schon umständlich dargethan worden, und es kömmt darauf an, ob selbst bey einer Vermehrung der Kosten, die doch immer nur gering seyn kann, diese Bauart gegen jene nicht den Vorzug verdient.

Den Kostenanschlag zu einem Gebäude mit gewöhnlichem Fachwerk, wird ein jeder Maurer und Zimmermann, selbst auf dem Lande, verfertigen können; damit man aber auch im Stande sey, einen Ueberschlag zu machen, was ein Bau mit Lehmpatzen dagegen mehr oder weniger kostet, so dienen dazu folgende Sätze:

I. Von dem Anschlag auf den Bau in Fachwerk gehet ab:

a) So viel Holz, oder dessen Werth, Anfuhr- und Beschlagerlohn, als zu den Schwellen, Stielen, Riegeln, Bändern und Rahmstücken der Wände nöthig war, welches nach der Zeichnung leicht auszumessen, zu zählen und zusammen zu rechnen ist.

b) Die Hälfte des sonst erforderlichen Zimmerlohns für das Verbinden und Aufrichten des Gebäudes,

weil der Zimmermann nur allein das Dach zu machen hat.

c) Die Materialien und das Arbeitslohn für das entweder auszumauernde oder zu stacken- und zu lehmende Fachwerk.

II. Dahingegen ist zum Lehmpatzenbau zuzurechnen:

a) Die Kosten für die Lehmpatzen, und zwar wird die benöthigte Menge derselben gefunden, wenn man die Länge einer jeden Wand, mit ihrer Breite, und dieses Faktum wieder mit der Höhe multiplicirt, alsdann alle diese Produkte addirt und die Summe mit 144 dividirt; der Quotient giebt die Anzahl der Schachtruthen [27]), welche die Mauern

[27]) Eine Schachtruthe ist ein Maaß von 12 Fuß lang, 12 Fuß breit und einen Fuß hoch, welches mithin 144 Cubikfuß (oder Würfel von einem Fuß lang, breit und hoch) enthält. Es kann aber auch eine andere Länge, Breite und Höhe vorhanden seyn, wenn nur bey der Multiplikation der Länge mit der Breite und Höhe 144 herauskömmt. Z. B. 12 Fuß lang, 6 Fuß breit und 2 Fuß hoch ist auch eine Schachtruthe; denn multiplicirt man 12 mit 6 so giebt dieß 72, und 72 mit 2 multiplicirt macht 144.

Giebt nun ein größerer Körper, z. B. eine Mauer durch die Multiplikation der Länge mit der Breite und Höhe mehr als 144, so enthält sie mehrere, und so viel Schachtruthen, als oft 144 in der gefundenen Zahl enthalten ist. Das etwa übrigbleibende sind Cubikfuß. Weiß man nun wie viel Ziegel und Arbeitslohn zu 144 derselben, oder zu einer Schachtruthe gehören, so ist leicht auszurechnen, wie viel solches auf die Cubikfüße beträgt.

enthalten. Nun sind hierbey zwar die Thüren und Fensteröffnungen für voll gerechnet; es wird aber ziemlich zutreffen, wenn man dagegen für die Giebel keine Ziegel, und auch nichs für den etwannigen Abgang rechnet.

Zu einer Schachtruthe gehören 550 Stück Lehmpatzen von vorbeschriebener Größe, nämlich von 11 Zoll lang, 5½ Zoll breit und 6 Zoll hoch, (sie sind also über noch einmal so groß als gewöhnliche Mauersteine). Multiplicirt man nun die nach der vorherigen Anweisung gefundene Anzahl der Schachtruthen mit 550, so hat man die ganze erforderliche Quantität, wozu auf ein tausend Stück 24 Fuder Lehm zu 10 Cubikfuß, mit Inbegriff desjenigen, der zum Vermauern nöthig ist, ferner zu ein tausend Lehmpatzen, 10 Bund Stroh zu Hexel und 4 Scheffel Scheben gehören.

b) Müssen die Kosten für das Fundament ungefähr doppelt so hoch angerechnet werden, als bey einem Gebäude von Fachwerk.

c) Für die Schachtruthenwand von Lehmpatzen aufzuführen ist an Maurerlohn 1 rthl. 12 gr., und sind dabey, wie bey einer jeden Maurerarbeit geschiehet, die Thüren und Fensteröffnungen für voll zu rechnen, weil der Maurer mit Anfertigung der Anschläge und Ueberwölbung der Fenster so viel als

bey der vollen Mauer zu thun hat. Auch kömmt das Ausmauern der Giebel, jeder zu 2 bis 3 rthl. mit in Rechnung.

d) Erfordert ein Gebäude von Lehmpatzen einige Stükken Holz mehr gegen den Fachwerksbau, nämlich zu den Mauerlatten und Thürenzargen; auch muß das Schneidelohn für dieses Holz und für Anfertigung der Zargen, das Stück zu 12 bis 16 gr., mit angesetzet werden.

e) Wird wegen des Vorragens der Balken und weil die mehrere Dicke der Lehmpatzenwände, der äußere Umfang des Gebäudes etwas vergrößert und die Dachfläche um etliche Quadratruthen größer gemacht ist, wofür die Kosten mit zu berechnen sind.

In Absicht des Abputzes wird aber bey beyden Bauarten kein sonderlicher Unterschied seyn, und eben so sind die übrigen Kosten, als für die Thüren, Fenster, Oefen, Fußboden, Decken, Treppen u. s. w. völlig gleich, es werde das Gebäude von Fachwerk oder mit Lehmpatzen aufgeführet.

Bey dem Schluß dieser Schrift erfuhr ich von dem hiesigen Feuerbauinspektor Herrn Jachtmann [28]), daß derselbe nächstens eine Anweisung zum Bau der allge=

[28]) Verfasser einer kleinen sehr nützlichen Schrift, betitelt: Anweisung zur Holzersparung. Berlin, bey Carl Spener, 1794.

meinen Backhäuser auf dem platten Lande, sowohl in Rücksicht der Holzersparung als zur Verhütung der Feuersgefahr herausgeben wird.

Nach einigen Zeichnungen, welche Herr Jachtmann mir zeigte, schlägt er dabey den Gebrauch der Lehmpatzen, selbst zu Wölbungen über die Backhäuser vor, wozu er sich durch den glücklichen Erfolg eines Versuchs berechtiget hält, indem nämlich das in einem Zimmer des auf seiner Besitzung zu Königs-Wusterhausen erbaueten Hauses von Lehmpatzen, mit selbigen und mit Lehm gemauerte Gewölbe, sich nun seit drey Jahren völlig unbeschädiget erhalten hat, und Herr Jachtmann versichert, daß auch der ziemlich stark angetragene äußere Kalkabputz an diesem Gebäude, samt den vorspringenden Lesseen, Tafeln, Fenstern und Thüreinfassungen, sich bis jetzt so vollkommen gut erhalten hätten, als ich selbige gleich nach der Erbauung des Hauses gesehen habe.

Um den Abputz auf den Lehmpatzen recht festhaltend zu machen, ist bey diesem Gebäude folgendes beobachtet worden.

Es sind nämlich eine Anzahl Lehmpatzen nach Fig. 26. Tab. III. in einer dazu eingerichteten Form, mit Einschnitten gestrichen worden; diese Ziegel wurden bloß zu den Laufschichten a b, a b Fig. 27 auf eben dieser Kupfertafel, gebraucht.

Bis auf die Dicke der Stoßfugen c Fig. 26 an einanderliegend, entstand immer zwischen zwey Ziegeln eine schwalbenschwanzförmige Fuge d, welche mit dem angeworfenen Kalkmörtel ausgefüllet wurde, und den mit demselben zusammenhängenden an die äußere Fläche aufgetragenen Mörtel vollkommen fest hält.

Allgemein mögte dieses wohl einigermaßen weitläuftig zu seyn scheinen; wer indessen in besondern Fällen, um einem Gebäude mehr Ansehen zu geben, den Abputz etwas dick auftragen, und Lesseen, Thüren und Fenstereinfassungen daran anbringen will, der kann ohne weitere Umstände, als daß eine Form zur Anfertigung der Läufersteine gemacht wird, sich dieses Verfahrens bedienen.

N a c h t r a g.

LB
Coburg

In der von mir im vorigen Jahre herausgegebenen Beschreibung der Feuer abhaltenden Lehmschindeldächer rc. habe ich zwar so viel, als meine Geschäfte es mir damals erlaubten, meinen Lesern nicht allein eine Uebersicht und die Vortheile dieser Bedachungsart vorstellig zu machen mich bemühet, sondern auch die nöthigsten Handgriffe mitzutheilen gesucht, vermittelst welcher ein jedweder, mit der erwähnten Bedachungsart, einen Versuch machen konnte.

Bey neuerlicher Ausführung eines solchen Daches boten sich mir indessen doch noch mancherley Vortheile, sowohl bey der Zubereitung der Lehmschindeln selbst, als auch bey der Aufdeckung derselben, hin und wieder dar, die mir vortheilhaft genug schienen, um sie meiner vorjährigen Beschreibung beyzufügen. Obgleich hierdurch manche Stellen sich abändern, so wird das Ganze der vorgedachten Beschreibung doch deshalb nicht unbrauchbar; es würde also überflüssig seyn, auch zum Nachtheil derjenigen gereichen, die gedachte Beschreibung schon besitzen, wenn ich sie gänzlich umändern wollte.

Da indessen die Paragraphen von 2 bis 7 besonders manche Abänderungen erleiden müssen, so würden die Einschaltungen den Leser nur versäumen, und ich habe also, um solches zu vermeiden, selbige lieber ganz neu bearbeitet. Man beliebe dahero vorgedachte Paragraphen in der Beschreibung gänzlich zu überschlagen, und an ihrer Stelle die umgeänderten in diesem Nachtrage zu lesen.

So ist auch dasjenige, was im achten Paragraph der ersten Beschreibung zu Anfange gesagt worden, im dritten dieses Nachtrages schon eingeschaltet, und statt Fig. 5, 7 bis 11, sind die Figuren auf beyliegendem Kupferabdruck anzunehmen, die zum Unterschiede von denen in der Beschreibung, mit lateinischen Buchstaben bezeichnet sind.

Um die Lehmschindel-Dächer desto mehr zu empfehlen, füge ich sub No. I. das bey einem angestellten Versuch abgehaltene Protokoll bey, sub No. II. ein Schreiben des Herrn Bürgermeisters Tiez zu Cammin in Westpreußen, an den Herrn Kriegs- und Baurath Böthke und sub No. 3. ein Zeugniß von dem Herrn Grafen v. Podewils auf Gusow, daß diese Dächer, selbst bey einer sehr flachen Lage, das Durchdringen des Wassers abhalten; und endlich bemerke ich, daß ich in dem Dorfe Schönberg bey Berlin ein solches Lehmschindeldach habe anfertigen lassen, welches jedermann,

den das ländliche Bauwesen interessirt, in Augenschein nehmen kann, und daraus sehr leicht die Ueberzeugung von der Güte dieser Dachart abnehmen wird.

Ich glaubte in dem neuerlich unter dem Titel:

Einige Vorschläge, dem Bauholzmangel abzuhelfen, vorzüglich durch Einführung der Lehmbacksteinhäuser, von M. J. B. Siegling. Erfurth bey Görling. 1795.

erschienenen Buche, etwas Zweckmäßiges für den hier abgehandelten Gegenstand zu finden; hier sind aber die Vorschläge des Hrn. M. J. B. Siegling, in Absicht der feuersichern Dächer. Er sagt nämlich:

„Die Bedeckung des Dachs kann auf zweyerley Art „geschehen, ohne Ziegeln und mit Ziegeln. Ohne „Ziegeln, indem man die Latten, nachdem sie vor„her wie Windelhölzer mit Strohlehm umwunden „sind, drey Zoll weit von einander auf die Sparren „annagelt, alsdann die Zwischenräume mit Stroh„lehm ausfüllt, so wie auch die Latten mit solchem „überziehet. Wenn dieser Ueberzug gehörig abge„trocknet ist, bereitet man Lehm mit Angen ver„mischt, und machet damit einen Ueberzug ohnge„fähr einen halben Zoll stark. Da nun dieses alles „zwar dem Feuer aber nicht der Nässe widerstehet, „so muß eine Bedeckung noch darauf kommen,

„welche dem Regen, Schnee und Sonnenscheine „widerstehet, ohne daß sich solche trennet; hierzu „könnte die im 29. §. zum Bodenestrich bestimmte „Masse *) gewählt werden, welche $\frac{1}{4}$ Zoll stark auf„getragen werden muß. Der Herr Bau-Inspektor „**Schmidt** hat mit dieser Mischung einige Versuche „gemacht, sowohl in horizontaler Lage, wo Schnee, „Regen und Sonnenschein solche nicht zerrissen ha„ben, als auch an Wänden; es wäre also zu ver„suchen, ob dieses Mittel auch bey solchen Dächern „als brauchbar empfohlen werden könnte. Der Er„finder würde alsdann für seine Bekanntmachung „noch mehr Dank verdienen."

Weil nun hier angeführt wird, daß der Herr Bau-Inspektor **Schmidt** Versuche mit dem gedachten Ueberzug gemacht hat, und daß dieser Ueberzug sich sogar in der horizontalen Lage ohne zu zerreißen, (womit vermuthlich gemeint ist, ohne Ritzen und kleine Borsten zu bekommen) erhalten hat, so müßte ja von selbst folgen, daß ein solcher Ueberzug sich auf einer schrägen Dach-

*) Diese Masse soll nämlich aus folgender Mischung bestehen: Vier Theile ungelöschten Kalk, zwey Theile Sand, zwey Theile fingerlang gehacktes Heu, ein Theil Ziegelmehl, und endlich ein Theil frische Pferdekrepfeln. Diese Mischung soll nicht nur sehr dauerhaft, sondern auch sehr feuerfest seyn. (Weswegen auf den Reichsanzeiger vom Jahr 1792 December-Stück, Bezug genommen wird.)

fläche noch besser erhalten würde; allein, ohne den mir unbekannten Herrn Bau-Inspektor Schmidt und den Verfasser der Vorschläge, dem Bauholzmangel abzuhelfen, beleidigen zu wollen, muß ich doch gestehen, daß ich die Richtigkeit des Angeführten bezweifle: denn der Lehm trocknet zusammen, ziehet sich von dem untermengten gehackten Heu ab; die geringsten nicht völlig aufgelösten Theile des ungelöschten Kalks werden sich, wenn sie wieder naß werden, erst auflösen, und dadurch müssen schlechterdings kleine Risse und Borsten entstehen, welche ein nach einer langen Dürre plötzlich erfolgender Regen durchdringt, wodurch ohnfehlbar alles erweicht werden muß.

Wie vortrefflich wäre der von dem Herrn Coadjutor v. Dalberg in seinen Beyträgen zur Baukunst vorgeschriebene Firniß zum Anstrich auf Lehmsteinen, wenn die Versuche nicht mir selbst gelehrt hätten: daß dergleichen kleine Risse darin entstehen, in welche die Feuchtigkeit eindringt, und den Ueberzug blätterweise ablöset.

Ich denke also, daß diese vorgeschlagene Bedachungsart nicht einmal eines Versuchs bedarf, der jedoch leicht gemacht ist, und von mir nicht unterlassen werden soll, mit dem Wunsche, daß meine Zweifel dadurch widerlegt werden mögen.

Für jetzt halte ich aber dafür, daß die von mir beschriebenen Lehmschindeln, wobey fast gar kein Lehm außerhalb dem Dache angebracht ist, noch den Vorzug vor jener Deckungsart haben.

Ich kann auch versichern, daß bey dem Dache auf meinem kleinen Etablissement in dem Dorfe Schönberg, bey dem beständigen Regenwetter, welches wir seit drey Monathen gehabt haben, inwendig unterm Dache und an der innern Lehmfläche der Lehmschindeln nicht die geringste Feuchtigkeit oder Nässe zu verspüren ist.

Außerdem sind mir noch einige Zweifel über die von dem Hrn. M. J. B. Siegling vorgeschlagene Verbindung der Dächer, theils um weniger Holz als sonst dazu zu gebrauchen, theils um die Feuersbrünste zu vermindern, aufgestoßen. Hr. Siegling will nämlich zu dem Ende keinen Dachstuhl haben, sondern zur Unterstützung der Sparren, zu jeder Seite des Dachs, ein Paar horizontal liegende Hölzer anbringen, auf welchen die Sparren verkämmt sind. Diese horizontale Hölzer erhalten mit ihren Enden die Auflager auf die Giebel; es frägt sich aber, wie lang das Gebäude seyn soll? Das geringste Landgebäude hat mehrentheils eine Länge von 30 bis 40 Fuß. In dieser dürften aber die vorgedachten horizontalen Hölzer wohl schwerlich ohne Unterstützung vor dem Einbiegen gesichert seyn.

Es würde hier zu weitläuftig seyn, umständlich zu zeigen, daß die Sparren bey einer mittelmäßigen Länge bloß durch den Kehlbalken in ihrem, und in dem Schwerpunkte der Bedachung unterstützt werden, und daß ein bis zwey Dachrähme zum Verband des Dachs nach der Länge, hinreichend sind; daß aber diese Dachrähme nach Verhältniß ihrer Länge durch einige Ständer unterstützt werden müssen. So ist der gewöhnliche solide stehende Dachstuhl beschaffen, von welchem Herr Siegling sich bey einer sehr geringen Holzersparung, auf eine der Festigkeit nachtheilige Art entfernt.

Der zweyte Vorschlag des Hrn M. J. B. Siegling, die Bedeckung mit Ziegeln betreffend, geht dahin, Dachziegel mit einem halben Falz anzufertigen.

Wer nur einigermaßen Kenntniß von Verfertigung der Ziegel hat, der wird leicht einsehen, daß dieser sonst schon von andern hervorgebrachte Gedanke, so leicht nicht ausführbar ist, indem es sehr schwer hält, so ganz vollkommen gerade Ziegel zu erhalten, als diese Art von Dachziegeln es doch seyn müßte. Es ist eine Haupt-Eigenschaft der Dachziegel, sie von der besten Ziegelmasse, und dabey zugleich so dünne als möglich anzufertigen. Im letzteren Umstand liegt aber zugleich der Grund, warum es so schwer ist, ihre Flächen beym Brennen vollkommen gerade zu erhalten; und wie schwach würde bey

dünnen Dachziegeln der vorstehende Theil des Falzes ausfallen? An wie vielen Dachsteinen würde derselbe nicht auch beym Aufsetzen — Aufladen — Transport — Auflangen aufs Dach — und beym Eindecken, abbrechen?

Zur Befestigung der, nach der Angabe des Herrn Siegling, mit Strohlehm, wie die Windelboden-Staken, umwundenen Latten, müßten denn doch auch schon ansehnlich viel und starke eiserne Nägel genommen werden. Es scheinen also diese Vorschläge des Versuchens nicht werth zu seyn.

Bey No. 1. Seite 11. der ersten Beschreibung der Lehmschindeln, ist zu bemerken: daß die an den Seiten des Tisches befestigten beiden Seitenbretter d b und c a Fig. 1. nur circa $\frac{3}{4}$ der Länge des Tisches (von der hintersten Queerleiste angerechnet) einnehmen dürfen, weil, wenn selbige bis an die Kante des Tisches d c gehen, sie den Arbeitern beym Umschlagen des Strohes hinderlich sind. In Fig. A. ist diese Veränderung bei f und e deutlich wahrzunehmen.

2.

Ist der Tisch fertig, so breitet man auf demselben etwas zusammengedrücktes Stroh, drey Zoll hoch, dergestalt auseinander, daß die untern- oder Wurzel-Enden des Strohes an die Leiste a b, die Aehren-

Enden aber über den Rand c d des Tisches um $\frac{1}{4}$ der Länge des Strohes überragen. Nachdem das Stroh gut geebnet ist, legt man mit einer Schippe oder Schaufel so viel von dem erweichten guten fetten Lehm, den man zuvor von kleinen Steinen, Holzspähnen und dergleichen gereiniget hat, in der Gegend bey f e der ersten Figur Lit. A., streicht den Lehm mit dem Streichholze oder Schlicht auf beyden Seiten ungefähr bis h g und v w auseinander, so daß das Stroh etwan einen Zoll hoch damit übertragen bleibt.

In sofern die Breite der Lehmschindeln auf $2\frac{1}{2}$ Fuß festgesetzt würde, müssen vor ihrer Anfertigung noch Stöcke von drey Fuß lang, die auf jeder Seite drey Zoll über die Schindel reichen, und etwa einen Zoll dick sind, von gespaltenem kiehnen Holze, oder von geraden Haseln vorräthig angeschafft werden. Von diesen Stöcken nimmt der Arbeiter einen g h, Fig. A. legt ihn an den Enden der Leisten queer über das Stroh, bewindet selbigen an beiden Seiten 1 und 2, nach Fig. H. mit etwas von dem über den Tisch herabhängenden Stroh, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick, und verstreicht sodann die überbleibenden Strohhalme 3 und 4 dieses Umschlags, mit Lehm. Ist nun der darauf gelegte Lehm mit dem Streichholz gut geebnet und ausgeglichen, so nehmen beyde Arbeiter sodann einen andern Stock, fassen damit unter die herabhängenden Aehren = Enden

des Strohs, und schlagen es mit dem Stock i k Fig. A. über den zuerst gelegten g h, fest über, wie aus Fig. 5. zu ersehen, und streichen noch einen Zoll dicken Lehm über das übergeschlagene Stroh, um das Zurückspringen desselben zu verhindern. Solchergestalt verbindet es sich mit der zuerst auf e f Fig. A. aufgetragenen Lehmfläche, worauf die obere Seite des Strohes ungefähr bis v w mit eben einer solchen Lehmfläche von einem Zoll dick, übertragen wird. Weswegen denn auch diese Schindel nicht wie Fig. 5, sondern wie Fig. L. sich darstellt.

Den zum Umschlagen des Strohs gebrauchten Stock i k Fig. A., schiebt ein Arbeiter unten ungefähr bis in die Mitte der Lehmschindel, faßt mit jeder Hand an die Enden h und k der beyden Stöcke, ein andrer Arbeiter aber eben so auf der andern Seite an die Enden g und i Fig. 6. *), und so tragen sie die Lehmschindel an den zum Trocknen bestimmten Ort, und legen sie auf die vorher mit etwas Stroh bedeckte Erde. Auf diese Schindel können noch vierzehn andre gelegt werden, um dadurch zugleich das Ueberzählen zu erleichtern. Die obersten Schindeln müssen mit etwas Stroh bedeckt werden, weil sie sonst zu schnell trocknen und aufreißen, oder von der Sonnenhitze abblättern würden. Um dieses Abblättern aber überhaupt zu verhüten, muß, wie bereits erinnert worden, der Lehm nicht zu

*) (der ersten Beschreibung).

mager oder mit zu vielem Sande vermischt, und von kleinen Steinen gereiniget seyn.

In einem Tage können zwey Arbeiter ein bis ein und ein viertel Schock dergleichen Lehmschindeln verfertigen.

Außer diesen jetzt beschriebenen Lehmschindeln müssen noch einige andere verfertiget werden, welche gegen die vorigen darin verschieden sind, daß das Stroh am Wurzel-Ende vorher nicht abgehauen (gestutzt) werden darf, sondern am untersten Ende ganz irregulair bleiben kann, weshalb denn diese Schindeln auch etwas länger als die vorigen ausfallen.

Von dieser Sorte werden wiederum einige ganz, und einige andere nur bis auf die Hälfte mit Lehm bestrichen. Fig I. zeiget die erste, und Fig. K. die zweyte Sorte dieser Schindeln; erstere werden beym Decken auf die zweyte, und letztere auf die dritte Latte von unten angebracht.

Damit nun aber auch das vom obern Theil des Daches herunterfließende Regenwasser sich nicht durch die unterste Reihen der Lehmschindeln durchziehen, und die auf den Balken befestigten Bodenbretter beschädigen könne: so werden unter jede Schindel der untersten Reihen, noch besonders Strohpuppen gelegt. Von diesen Strohpuppen, welche vollkommen drey Fuß lang, und unten am Sturz oder dicksten Ende 6 bis 7 Zoll halten können, werden immer zwey und

zwey mit einem Strohbande, wie Fig. B. zeiget, und zwar so, daß das Band mehr nach den Wurzel-Enden zukömmt, um das Herunterrutschen zu vermeiden, aneinander gebunden; und damit sie so dicht wie möglich aneinander kommen, werden sie noch einigemal, entgegengesetzt, um einander gedreht, das heißt, man drehet die eine Strohpuppe Fig. B. mit der Spitze n von sich, und die Spitze m so lange nach sich, bis das Strohband bey o, dadurch so verkürzt ist, daß beyde Strohpuppen in eben derselben Lage, wie Fig. B. zeiget, dicht aneinander schließen.

In beyde Strohpuppen werden nun noch mit einem Beile zwey Abstuffungen eingehauen, wie aus der Fig. B. bey a und b und Fig. C. im Profil zu ersehen ist. Dies dient dazu, damit das darauf zu legende Stroh, Fig. E., dessen Anwendung weiter unten bey der Aufdeckung gezeiget wird, sich nicht so leicht hervorziehen kann.

Ist die Breite der Lehmschindeln zu 2½ Fuß festgesetzt, so nimmt man am besten fünf dergleichen Strohpuppen auf eine Schindel, wovon die einzelne in die Mitte gelegt wird.

Wenn nun die Lehmschindeln ziemlich trocken sind, so wird zur Aufdeckung derselben auf das Dach geschritten.

3.

Nachdem die von Mitte zu Mitte vier Fuß auseinander stehenden Sparren, *) nach gewöhnlicher Art einen Fuß weit, **), mit geschnittenen oder geklöbten gewöhnlichen Latten belattet, auch auf die Aufschieblinge p Fig. F. eine Diehle q, mit zweyzölliger Ausladung vor dem Balkenkopf, und eine andere bey n o, von welcher ungefähr $\frac{1}{3}$ über den Balkenkopf, hervorstehen muß, schräg aufgenagelt worden: so wird zuerst die Verkleidung oder Borte gemacht.

Die Stroh- und Rohrdächer werden gewöhnlich an den Giebelseiten mit einem Brette verkleidet, bey den Lehmschindeldächern geschiehet dieses aber mit kleinen Strohpuppen Fig. D.; selbige sind von etwa drey Fuß Länge und vier Zoll Dicke am untersten Ende, und auf die Art wie die vorhin beschriebenen großen Strohpuppen, mit einem Strohbande zusammen gebunden.

Vorausgesetzt, daß die Latten einige Zoll über die Giebelsparren hervorragen, so werden selbige mit drey Hasel- und Weidenstöcken Fig. M. z und z wechselsweise beflochten; alsdann nimmt man zuerst eine von den vorhin beschriebenen großen Strohpuppen, leget diese mit der äußersten Kante o des Brettes n o

*) M. s. Anmerkung S. 14. in der ersten Beschreibung.

**) Bey der hier angenommenen Länge der Lehmschindeln würde man auch die Latten 13 Zoll von Mitte zu Mitte befestigen können.

Fig. F. gleich, und bindet selbige unter dem Strohbande (um das Herausschurren zu verhindern) mit einer Ruthe von Weiden fest. Ueber diese werden nun die kleinen Strohpuppen, Fig. D., nach und nach auf einander gelegt, und ebenfalls unterm Strohbande s, Fig. M., mit einer Weidenruthe t angebunden, so daß immer zwischen zwey Latten drey kleine Strohpuppen zu liegen kommen, wie solches bey Fig. M. ebenfalls nachzusehen ist.

Wenn nun dieses bis an die Forst besagtermaßen continuiret worden, so wird die äußere Seite vorlängst den Strohpuppen gut mit Lehm verstrichen, und zur Auflegung der Lehmschindeln geschritten. Dies geschiehet auf folgende Weise.

4.

Es wird nämlich eine von der No. 2. beschriebenen zweiten Sorte, ganz mit Lehm bestrichene Schindel Fig. I., auf die zweyte Latte von unten gelegt, so daß die mit Lehm bestrichene Seite, welche auf dem Tisch die obere war, jetzt die untere wird, gut an die Giebel-Verkleidung angeschoben, und mit Weidenruthen v v Fig. M., an jedem Ende der Schindel 1, an die Latte festgebunden, alsdann wird die äußere Seite vollkommen einen Zoll stark mit Lehm bestrichen, und hierauf die großen abgeschrägten Strohpuppen

Fig. B. mit der äußern Kante o des Brettes n o Fig. F. gleich, aufgelegt, und einen Zoll hoch mit Lehm bestrichen. Wie dieses sich auf der darunter liegenden Schindel 1 bezeichnet, ist bey w w Fig. M. und Fig. F. im Profil bey x zu ersehen.

Hiernächst nimmt man gerades langes Stroh, soviel als man mit einer Hand fassen kann, dreht selbiges ein paarmal um, biegt es an den Halm=Enden ungefähr bey $\frac{1}{4}$ der ganzen Länge zusammen, wie bey Fig. E. zu sehen, und legt mehrere dergleichen Bündel der Länge nach, auf vorgedachte Strohpuppen w w, in die Gegend der ersten Abstuffung a Fig. M. neben einander. Dieses Stroh wird ebenfalls und zwar etwas über die Hälfte mit Lehm bestrichen, und nun wird erst auf die dritte Latte die zweyte Schindel 2, von der zweyten Gattung Fig. K., deren eine Seite nur bis zur Hälfte mit Lehm bestrichen, aufgelegt, und mit Weiden v v an den Enden an die Latte angebunden.

Die Enden dieser Schindeln werden auch noch mit Lehm verstrichen, mit dem Streichholz gut auseinander geglichen, und die von dem ausgebreiteten Stroh herunter hängenden Halme h h vermittelst eines untergehaltenen Beils, mit einem abgerundeten Knüppel Tab. 1. Fig. 12. abgeschlagen.

M. s. 5te Anmerkung, der ersten Beschreibung S. 16.

5.

Die weitere Aufdeckung der Lehmschindeln bis zur Forst ist ganz einfach, denn es wird nämlich eine von den No. 2. zuerst beschriebenen und mit Fig. L. bezeichneten Lehmschindeln auf die vierte Latte gelegt, und mit zwey Weiden angebunden. Auf diese Weise wird bis zur Forst continuirt, und die Decker nennen eine solche Reihe Lehmschindeln von der untersten Latte bis zur Forst, einen Gang.

Wenn nun der zweyte Gang aufgelegt wird, so müssen die Schindel an der Seite so scharf zusammen gezogen werden, daß sie sich in etwas überdecken; dies ist leicht zu erhalten, wenn jede Schindel an der Seite vermittelst eines kleinen Pflöckchens, so lange etwas in die Höhe gehoben wird, bis die ihr an der Seite zunächst anliegende Schindel völlig untergeschoben ist. Die drey Zoll zu jeder Seite der Lehmschindel herausstehenden Stöcke müssen so neben einander verbunden werden, daß, wenn von der Schindel B, Fig. 13, Tab. III., das eine Ende des Stocks v, unterwärts über die Schindel C überliegt, das andere Ende w des Stocks aus der Schindel C oberwärts oder nach der Außenseite des Dachs über die Schindel B liegt, und so muß immer der Stock der einen Schindel, über den Stock der zweyten Schindel überbinden.

Sobald nun das Dach auf der einen Seite völlig eingedeckt, und auf der andern Seite ein Gang fertig ist, so wird, wegen mehrerer Bequemlichkeit, die Deckung der Forst sogleich theilweise vorgenommen, und folgendermaßen bewerkstelligt.

6.

Zuerst werden Strohpuppen Fig. G., deren spitze Enden (um sie von gleicher Dicke zu erhalten) umgeschlagen, und bey c und d mit Bändern fest gebunden sind, angefertiget; diese werden auf einer Seite mit Lehm bestrichen, und mit der bestrichenen Seite, der Länge nach, in die Oeffnung I, Fig. F., welche die letzten Reihen der Lehmschindeln von beyden Seiten des Daches offen gelassen haben, gelegt; alsdann wird diese eingelegte Strohpuppe auf ihrer obern Seite, und die ihr auf beyden Seiten zunächst liegende Lehmschindel n, Fig. M., beynah bis zur Hälfte mit Lehm bestrichen; auf letztere werden sodann so viele von den kleinen vorhin beschriebenen Strohpuppen, mit kleinen hölzernen Pflöckchen, welche ungefähr 9 bis 10 Zoll lang sind, neben einander befestiget, als die Breite einer Schindel einnimmt; jedoch müssen diese Strohpuppen nur so weit herab befestigt werden, daß die Hälfte derselben auf der andern Seite des Daches umgeschlagen und mit Lehm verstrichen werden kann. Bey r sind diese Strohpuppen, wie solche aneinander befe-

stigt, deutlich zu erkennen, und die kleinen Cirkel c c stellen die Köpfe der Pflöcke vor, womit selbige an die darunter liegende Schindel n, angestochen sind.

Auf der entgegengesetzten Seite verfährt man eben so, und legt darauf zuletzt noch eine Schicht Lehm von etwa 1½ Zoll hoch.

7.

In der Gegend beym Schornstein werden die Schindeln, wenn an denselben keine Latte vorbey geht, worauf sie angebunden werden könnten, mit vorhin gedachten kleinen Pflöckchen an die unten liegenden Schindeln angestochen, und gut mit Lehm verstrichen. Die Länge dieser Schindeln muß sich aber nach dem Zwischenraum vom Schornstein bis zur Latte richten.

Beylagen.

I.

Actum Spandow, den 23, October 1794.

Praes. Der Geheime Ober-Baurath	Gilly.		
= = = = =	Mencelius.		
= = = = =	Eytelwein.		
Der Landbaumeister	Engelhardt.		
Der Ober-Burgermeister	Hertig	}	aus Spandow.
Der Zimmermeister	Becker	}	aus Spandow.
Der Mauermeister	Bocksfeld	}	aus Spandow.

Obgleich der Unterschied bey Feuersgefahr zwischen Gebäuden von Fachwerk mit gewöhnlichen Strohdächern, und zwischen Gebäuden von Luftziegeln oder sogenannten Lehmpatzen, mit Lehmschindeldächern versehen, schon aus der Beschreibung oder aus dem bloßen Ansehen derselben einleuchtend genug ist, und zum Vortheil der letztern ausfällt; so hielt man es dennoch für nöthig, solches auf eine sinnliche Art zu erweisen. Es hatte daher der Geheime Ober-Baurath Gilly bereits vor 3 Monathen den Bau eines Gebäudes von 10 Fuß lang und eben so breit, 8 Fuß hoch und 1½ Stein stark, von Lehmpatzen und mit Lehmschindeln gedeckt, bey Spandow auf der sogenannten Freyheit veranstaltet.

In diesem Gebäude war, anstatt des Windelbodens, ein flaches Kreuzgewölbe von rohen Lehmsteinen, ½ Stein stark angebracht, das Dach in 5 Sparrgebinden mit Windrispen verbunden, und die Dachgiebel ½ Stein dick, ebenfalls von Luftsteinen aufgeführt.

Nachdem sich obgenannte von der völligen Trockenheit der Balken, Sparren, Latten und Lehmschindeln überzeugt hatten, so wurden, um den äußern Brand des Daches zu verstärken, noch viele frische Strohbündel zwischen den Lehmschindeln eingesteckt, und sodann am heutigen Tage, bey einem starken Winde, Nachmittags um drey Uhr, in Gegenwart vieler Zuschauer aus Spandow, das Dach von außen angezündet.

Ob nun gleich dieses Feuer außerhalb auf dem Dache mit der größten Heftigkeit in starken Flammen aufloderte, so verspürte man dennoch, nach 25 Minuten, auf dem Dachboden, worauf man sich begeben konnte, noch nicht die geringste Hitze.

Hierauf machte man den Versuch, die eine Seite des Daches mit der aus der Stadt herbey geschafften Sprütze zu löschen, welches sich sehr geschwind bewerkstelligen ließ, und wobey sämmtliche Lehmschindeln auf dem Dache liegen blieben.

Nunmehr wurden aber an einigen Lehmschindeln die Weiden, womit sie an die Latten gebunden waren, von inwendig abgehauen und herunter gestoßen, wo sich dann zeigte, daß nur das obere Stroh, und etwa $\frac{1}{3}$ des überhaupt in den Lehmschindeln enthaltenen Strohes verbrannt, das übrige aber unversehrt geblieben war. Die andere Seite des Daches ließ man, ohne zu löschen, fortbrennen; das lichte Feuer gieng fast von selbst aus, und man sah deutlich, wie einige Stellen unter und zwischen den Lehmschindeln zwar zuweilen wieder in hellen Flammen aufloderten, allein durch die Vermischung des Strohes und Lehmes von selbst auch wieder ausgiengen.

Nach länger als einer halben Stunde sah man innerhalb des Daches durch einige Ritzen das äußere Feuer zwar glimmen, allein die Sparren und Latten wurden nicht davon ergriffen.

Durch diese Experimente hielt man sich völlig überzeugt, daß ein dergleichen Dach durch Feuer von außen, nicht leicht

beschädigt werden kann, weil immer noch Zeit genug bleibt, die Verbreitung des Feuers durch Löschungsmittel zu verhindern.

Auch wurde bemerkt, daß ohngeachtet des starken Windes, nicht das mindeste Flugfeuer von diesem Dache entstand, wodurch bey gewöhnlichen Strohdächern andere in der Nähe stehende Gebäude so leicht mit entzündet werden.

Um sich nun auch von der Wirkung eines im Innern eines solchen Daches entstehenden Feuers zu überzeugen, wurde auf dem Dachboden eine Menge trockner Zimmerspähne und einige Bund Stroh über die Balken ausgebreitet, und angesteckt. Nachdem diese brennbare Materialien 10 Minuten in vollen Flammen gestanden, fingen nicht die Lehmschindeln, sondern die Sparren und Latten an zu brennen, und nicht eher, als nach 22 Minuten, entstand eine Oeffnung im Dache, weil durch eine abgebrannte Latte die darauf gelegten Lehmschindeln ihre Unterstützung verlohren hatten, und herunter fielen.

Durch diese Versuche wurde man ebenfalls überzeugt, daß ein inneres Feuer wegen Mangel an Zugluft durch die Dichtigkeit und genaue Zusammenschließung der Lehmschindeln, nicht sobald überhand nehmen kann, als bey gewöhnlichen Stroh- und selbst bey Ziegeldächern, und daß man sich daher eine geraume Zeit unter dem Dachboden eines solchen brennenden Daches aufhalten kann, um Sachen herunter zu schaffen. Auch folgt hieraus, daß es nicht möglich sey, durch brennendes Licht oder andere Unvorsichtigkeiten unter einem solchen Dache so leicht Schaden zu thun, als es bey gewöhnlichen Strohdächern damit so oft der Fall ist. Da man sich bey dieser Gelegenheit zugleich von der Festigkeit der Luftziegel zu überzeugen wünschte, so ließ man das Dach und die von Lehmziegeln aufgeführten Giebel durch Feuerhaken dergestalt einreißen, daß alles einwärts auf das Gewölbe zusammenstürzen mußte, wodurch das Gewölbe nicht im mindesten beschädigt wurde, so daß man unten im Innern des Gebäudes sicher hineingehen konnte.

Nachdem hiernächst der Schutt von dem unversehrt gebliebenen Gewölbe abgeräumt worden war, ließ man eine 120 Pfund schwere Bombe von einer Höhe von 5 Fuß auf die Mitte des Gewölbes herunterfallen, ohne daß solches dadurch beschädigt wurde; als die Bombe aber zum zweytenmal von dieser Höhe herunterfiel, entstand in dem Gewölbe ein Loch von beynahe der Größe der Bombe, doch ohne daß sie ganz durchfiel.

Der Lehm, welcher zu den Wänden dieses Gebäudes gebraucht worden, war nur mager, und die Lehmpatzen aus Mangel an Flachsscheben nur allein mit Stroh vermischt. Um nun zu versuchen, in wiefern ein heftiger Wasserstrahl dieser Lehmwand nachtheilig seyn könnte, wurde die Spandauer Stadtsprütze durch ein 4 Linien weites Gußrohr in einer Entfernung von nur 8 Fuß, auf eine Stelle der Wand von etlichen □Fuß groß völlig ausgesprützt; der Wasserstrahl währte mit der stärksten Gewalt 7 Minuten, und es fand sich nach dieser Zeit, daß nur der Lehm zwischen den Fugen der Luftziegel ausgespült war; die Luftziegel selbst hatten hingegen noch ihre vorige Consistenz, woraus man schließt, daß der heftigste Regen dergleichen Gebäuden, und wenn sie auch nicht einmal mit Kalk überzogen sind, so leicht nicht schaden dürfte. Auch zeigten die während des Brandes des Dachs stehen gebliebenen Giebel von Lehmsteinen, daß man sich derselben als Brandgiebel zwischen den Gebäuden mit völliger Sicherheit und mit vielem Vortheil bedienen könnte.

II.

Auszug eines Schreibens.

In hiesiger Stadt ist zweymal Feuer auf den Brauhäusern ausgekommen; die Gebäude wurden aber durch die Lehmschindeldächer gerettet. Ob zwar das Stroh auf die Hälfte

des einen Gebäudes abbrannte, so blieb doch die andere unbeschädigt, denn das Feuer hat keine Luft, und brennt nur so, als wenn man nasses Stroh aufs Feuer legt; ob zwar das Dach voll Feuer war, so konnte man gleichwol die Lehmschindeln vom Boden beständig naß machen, so daß gar keine Luft ankommen konnte, und so brannte das Stroh ab, und die Asche wurde herabgeschoben, und an der Erde erst ausgegossen. Mir ist die Gefahr bey gewöhnlichen Strohdächern bekannt, und ich sehe ein, daß die Deckungsart mit Lehmschindeln besser, als mit Ziegeln ist, denn es kann besser gerettet werden; man darf so leicht nicht besorgen, daß das Feuer geschwinde durchbrennt, und man kann, bis alles ausgebrannt ist, so gut auf dem Boden, als neben dem Feuer auf dem Dache Leitern anbringen lassen; denn das Feuer läuft nicht so wie bey andern Strohdächern, sondern es brennet nur ganz klein, welches daraus abzunehmen ist, daß bey einem Brauhause das halbe Dach gerettet wurde. Ew. ꝛc. werden auch wohl einsehen, daß es weit leichter ist, das nebenstehende Haus zu retten, weil man es in einer Viertelstunde ganz vom Dache entblößen kann, denn es dürfen sich nur einige Leute auf den Boden begeben, welche die Weiden, womit die Lehmschindeln an die Latten gebunden sind, entzweyschneiden, obgleich Feuer darauf ist, und alsdann stößt man die Lehmschindeln mit dem Feuer vom Dache herab, das Feuer verlöscht so dann fast von selbst, oder man kann es auf der Erde ausgießen.

Ich wünschte nur, daß diese gute Bauart auf dem platten Lande eingeführt werden möchte, da alsdann gewiß viele und große Feuerschäden verhütet würden.

Cammin in Westpreußen, den 20. Juli 1794.

Tietz.

III.

Nachricht von einem 1794 in Gusow verfertigten Lehmschindeldache.

Das Dach liegt auf einem Holzstalle unter einem Winkel von 25 Grad, also sehr flach, demohngeachtet hat es den Winter von $179\frac{4}{5}$, wo bekanntlich viel Schnee fiel, und dieser lange liegen blieb, ausgehalten, ohne Feuchtigkeit durchzulassen. Die wegen der Unkunde begangenen Fehler in der Zusammenfügung der Schindeln, sind durch Nachschmieren leicht abgeholfen.

Die Arbeit ist von meinem Jäger nach des Herrn Geheimen Ober-Baurath Gilly Beschreibung der Lehmschindeldächer dirigirt, der nie ein anderes Dach dieser Art gesehen hat, als das, so auf dem Jägerhause an der Straße von Charlottenburg nach Potsdam liegt. Die Kosten sind durch die Unkunde der Arbeiter natürlich etwas vermehrt, müssen aber aus eben der Ursach bey mehrerer Arbeit abnehmen.

Die Lehmpatzen habe ich seit der bekannt gewordenen Anweisung des Herrn Geheimen Ober-Baurath Gilly sogleich eingeführt, und sowohl zu innern Wänden in den Häusern, da ich keine neue zu bauen gehabt, als zu freystehenden Mauern gebraucht. Vor sechs Jahren habe ich eine dergleichen gebauet, die noch unversehrt stehet. Sie stößt an ein Scheunendach, wo die Dachtraufe mittelst eines Hohlsteines abgeleitet wurde. Er brach entzwey, und das Wasser fraß in die Mauer ein rundes Loch, wie es vielleicht, in etwas längerer Zeit, in gebrannte Steine ebenfalls geschehen seyn würde, ohne die Lehmpatzen aufzuweichen, noch der Mauer zu schaden.

Die Lehmmauern werden nicht stärker, noch die Steine größer, als die gewöhnlichen gemacht, damit sie leichter austrocknen. Zu dem Ende lasse ich sie immer ein Jahr im Voraus verfertigen, und sie bleiben mit einem leichten Obdach versehen, den Winter durch im Freyen stehen, ohne den geringsten Schaden zu leiden. In dieser Art haben einige schon bis 2 Jahr gestanden. Die Mauern werden entweder mit einem Rock von Lehm, wie die Backofen überzogen, oder mit Mergel abgeputzt.

Gusow, den 27. Juni 1795.

Graf v. Podewils.

IV.

Zu den in meiner Beschreibung der Lehmschindeldächer ꝛc. mitgetheilten Bemerkungen, über die Bauart mit Lehmpatzen, füge ich hier noch nachfolgende hinzu, als:

1) Daß ich bey dem in Schöneberg mit Lehmpatzen aufgeführten Hause, nicht wie ich anfänglich bey dieser Bauart vorgeschrieben hatte, die Fugen offen gelassen, damit der Kalkanwurf hinein fliegen, und dadurch fest gehalten werden soll, sondern ich habe die Fugen ganz mit Lehm ausstreichen und die Wand ganz glatt mit Lehm abreiben lassen; hierauf ist ein dünner Ueberzug von Ochsenblut mit ungelöschtem Kalk vermischt, mit dem Mauerpinsel auf die Wand aufgetragen worden; dieser Anstrich hat nach einiger Zeit eine nicht unangenehme grünliche Farbe angenommen, und ohngeachtet es seit drey Monathen geregnet hat, so sitzt noch alles sehr gut und fest.

2) Außerdem hat jemand die Bemerkung gemacht, daß Mergelkalk weit fester auf dem Lehm sitze als Steinkalk, welches darin gegründet zu seyn scheint, daß ersterer Kalk mehr Thon enthält als der Steinkalk, und daß derselbe mithin mit dem Lehm eine nähere Verwandschaft hat, um sich mit demselben besser zu verbinden.

3) Auch hat mir der Herr Kriegsrath Krause zu Driesen gefälligst benachrichtiget, daß er an einem Hause, welches er daselbst von Lehmpatzen erbauen lassen, einen Kalkputz mit groben Kiessand vermischt, nur dünne habe auftragen lassen, und daß die andern gebrauchten Farben, als Umbra und gelbe Erde, mit geraspelter Kreide und mit Milch vermischt worden, und daß dieser Abputz sich überall, und selbst an der Wetterseite, sehr gut halte.

Zur möglichst genauen Belehrung will ich den Umstand nicht übergehen, daß ich bey meinem Hause in Schöneberg, theils zur Zierde, theils um dem Wasser einen bessern Ablauf zu geben, unter die Fenster, etwas vorspringende Sohlbänke von sehr guten Mauersteinen ha-

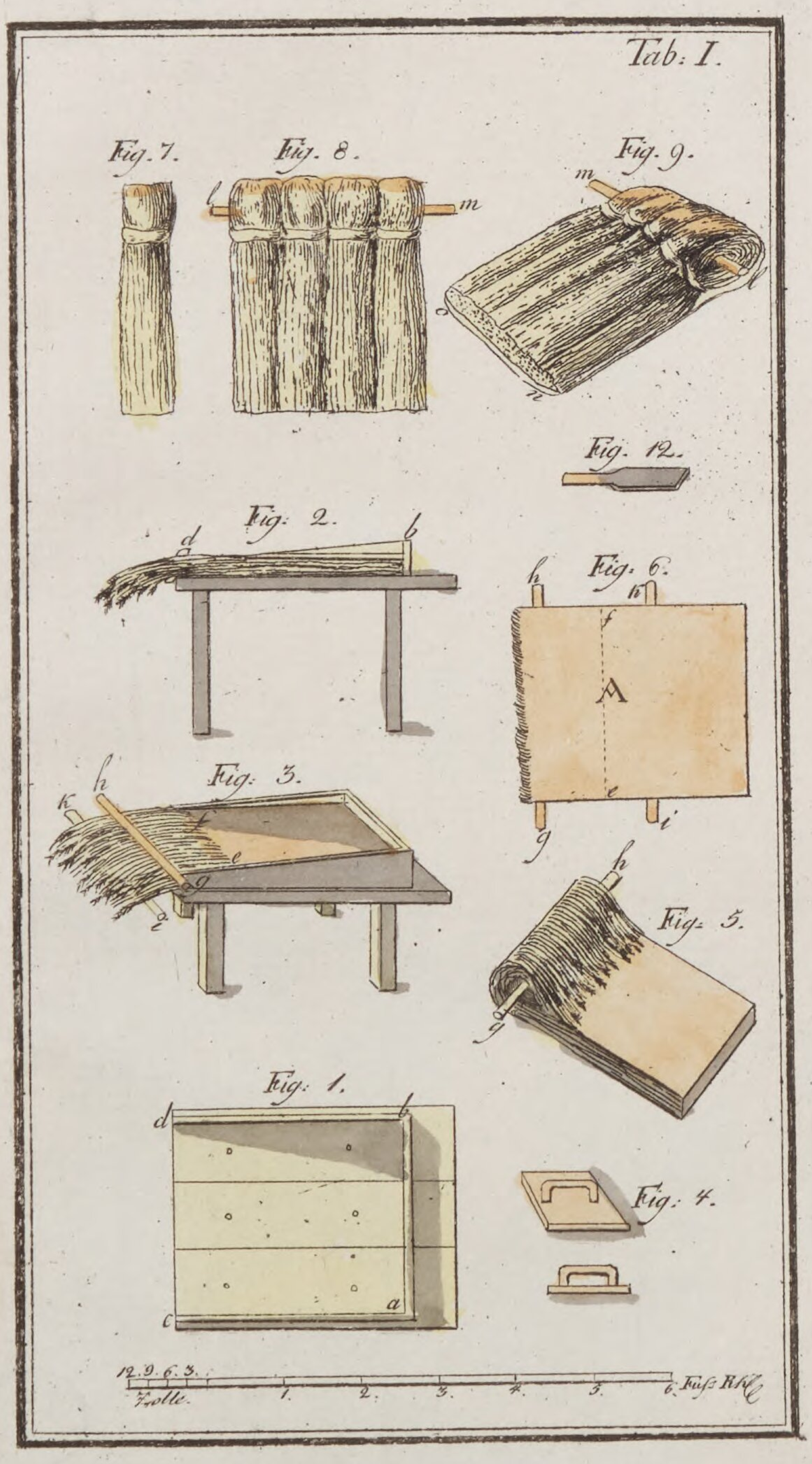
be anfertigen lassen; der Erfolg zeigt aber, daß dies keinesweges vortheilhaft, sondern schädlich ist, indem nach einem Regen unter diesen Sohlbänken feuchte Stellen bleiben, wenn die übrige Wand schon wieder durch die Luft völlig abgetrocknet ist. Ich habe hieraus und aus andern Umständen wahrgenommen, daß man bey Lehmpatzen-Gebäuden alle Vorsprünge und Einziehungen vermeiden und alles ganz glatt halten muß.

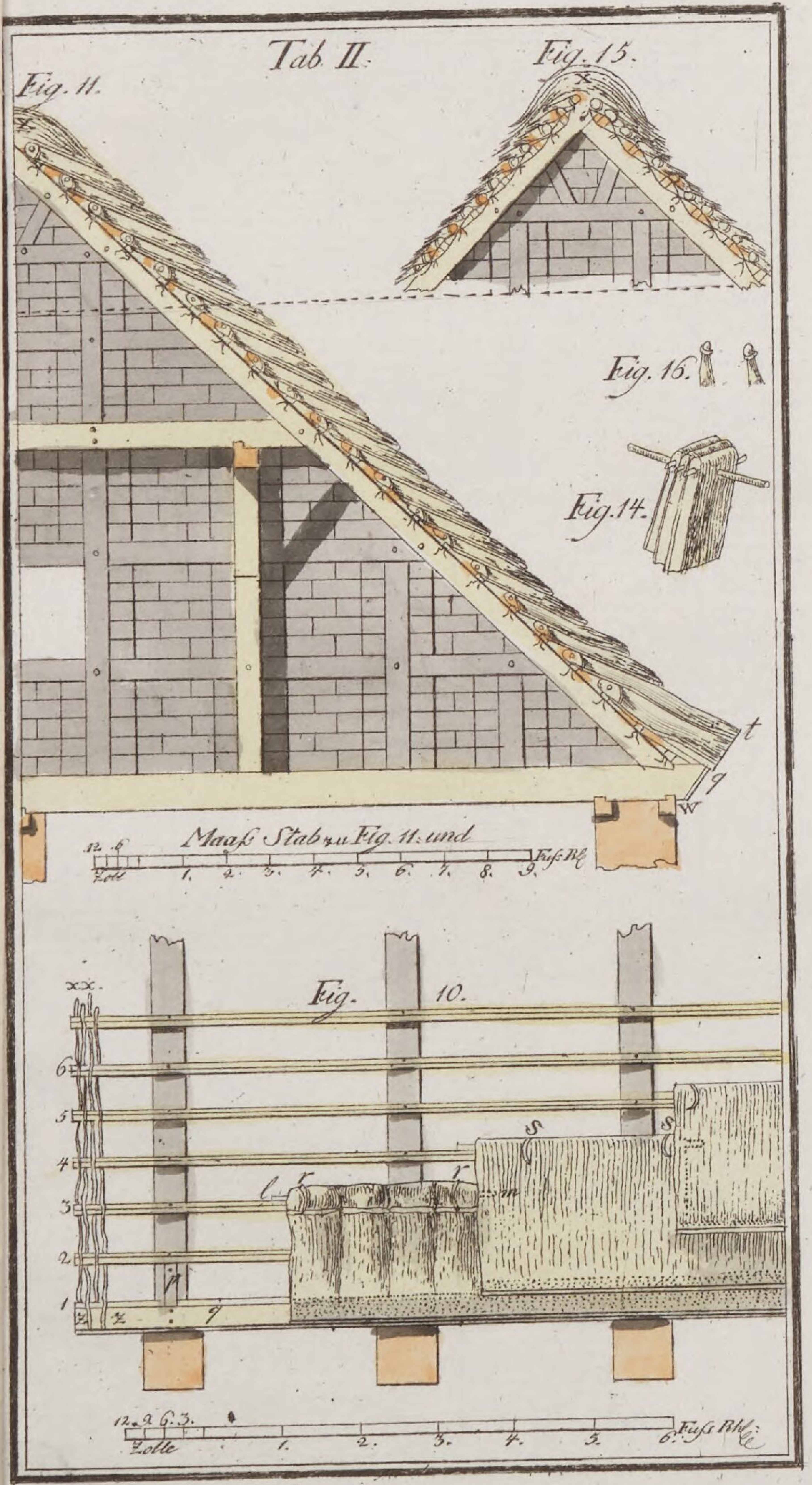
Um die scharfen Kanten an den Ecken des Gebäudes und bey den Fenstern und Thüren zu vermeiden, habe ich diese Ecken etwas abrunden lassen, damit die Kanten nicht so leicht abgestoßen werden können.

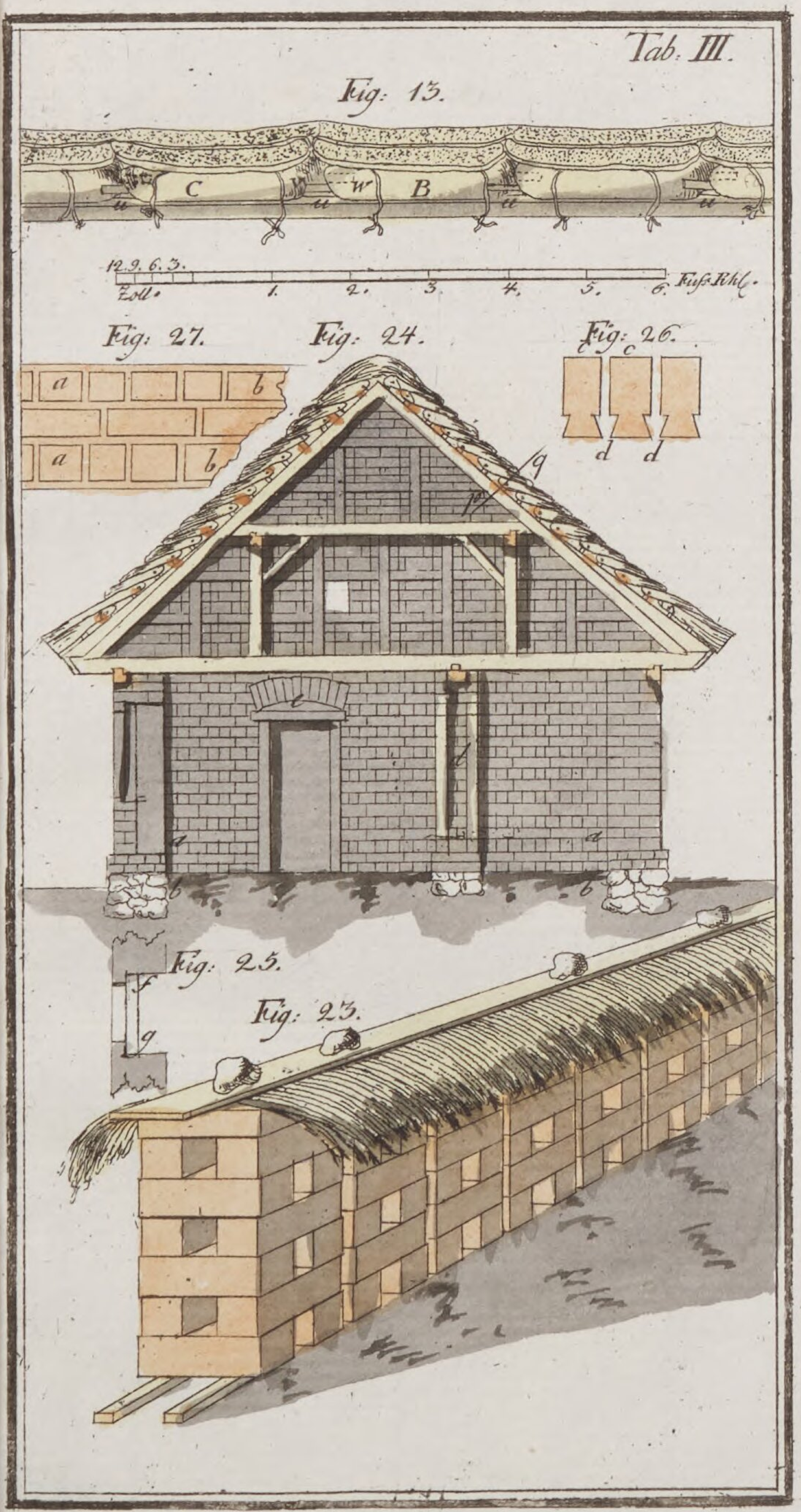
Endlich empfehle ich denjenigen, welche sich entweder nur von der Bauart mit Lehmpatzen und Lehmschindeln unterrichten, oder selbst in der Art bauen wollen, die im Jahr 1795 zu Berlin herausgekommene Schrift, unter dem Titel: E. S. H. Böthcke, Beyträge zur Lehre, wie man mit möglichster Schonung des Holzes alle Landgebäude wohlfeil, dauerhaft und sicher bauen kann; mit 2 Kupfertafeln.

Diese Schrift enthält unter andern sehr zweckmäßigen Anweisungen, auch sehr richtig ausgearbeitete Balanzen über den Holz- und Kostenaufwand, bey den von Lehmpatzen, von gebrannten Ziegeln und in gemauerten auch gelehmten Fachwerk aufgeführten Gebäuden, und die daher vortheilhafter für erstgenannte Bauart ausfallen, als die in der Beschreibung der Lehmschindeldächer S. 59 in der Anmerkung, erwähnten Ueberschläge.

LB Coburg


Tab: I.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 12.
Fig: 2.
Fig. 6.
Fig: 3.
Fig: 5.
Fig: 1.
Fig: 4.
Zolle.
Fuss Rhl.


Tab. II.
Fig. 11.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 14.
Maaß Stab zu Fig. 11. und
Fig. 10.
Zolle
Fuß Rhl.


Tab. III.
Fig. 13.
C
w
B
u
12. 9. 6. 3.
Zoll.
1. 2. 3. 4. 5. 6.
Fuss Rhl.
Fig. 27.
Fig. 24.
Fig. 26.
a
b
c
d
t
Fig. 25.
f
g
Fig. 23.

T. IV.

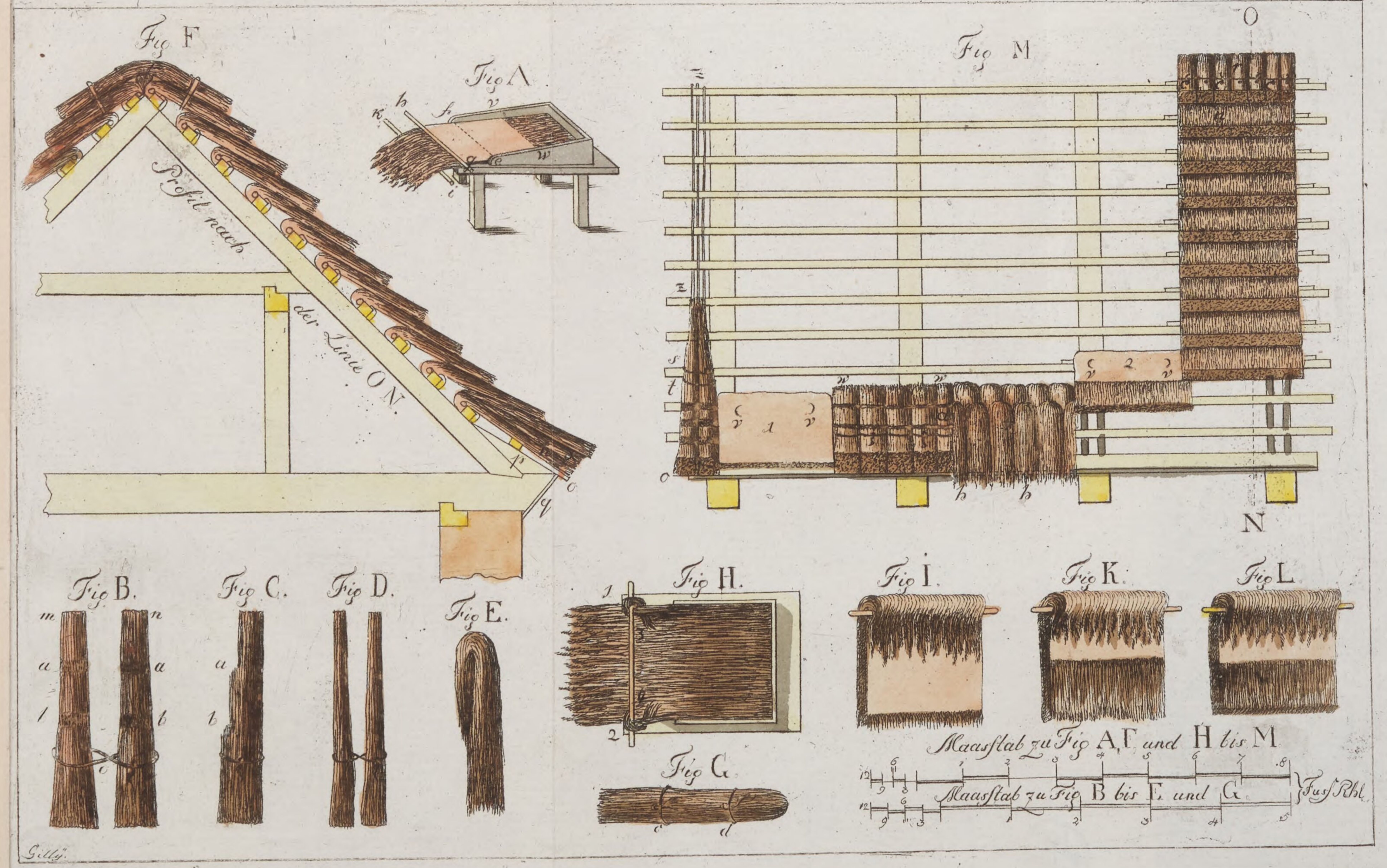


Fig F
Profil nach der Linie O N.
Fig A
Fig M
O
N
Fig B.
Fig C.
Fig D.
Fig E.
Fig H.
Fig G
Fig I.
Fig K.
Fig L
Maasstab zu Fig A, F und H bis M
Maasstab zu Fig B bis E und G
Fuss Rhl.
Gilly.

T. IV.

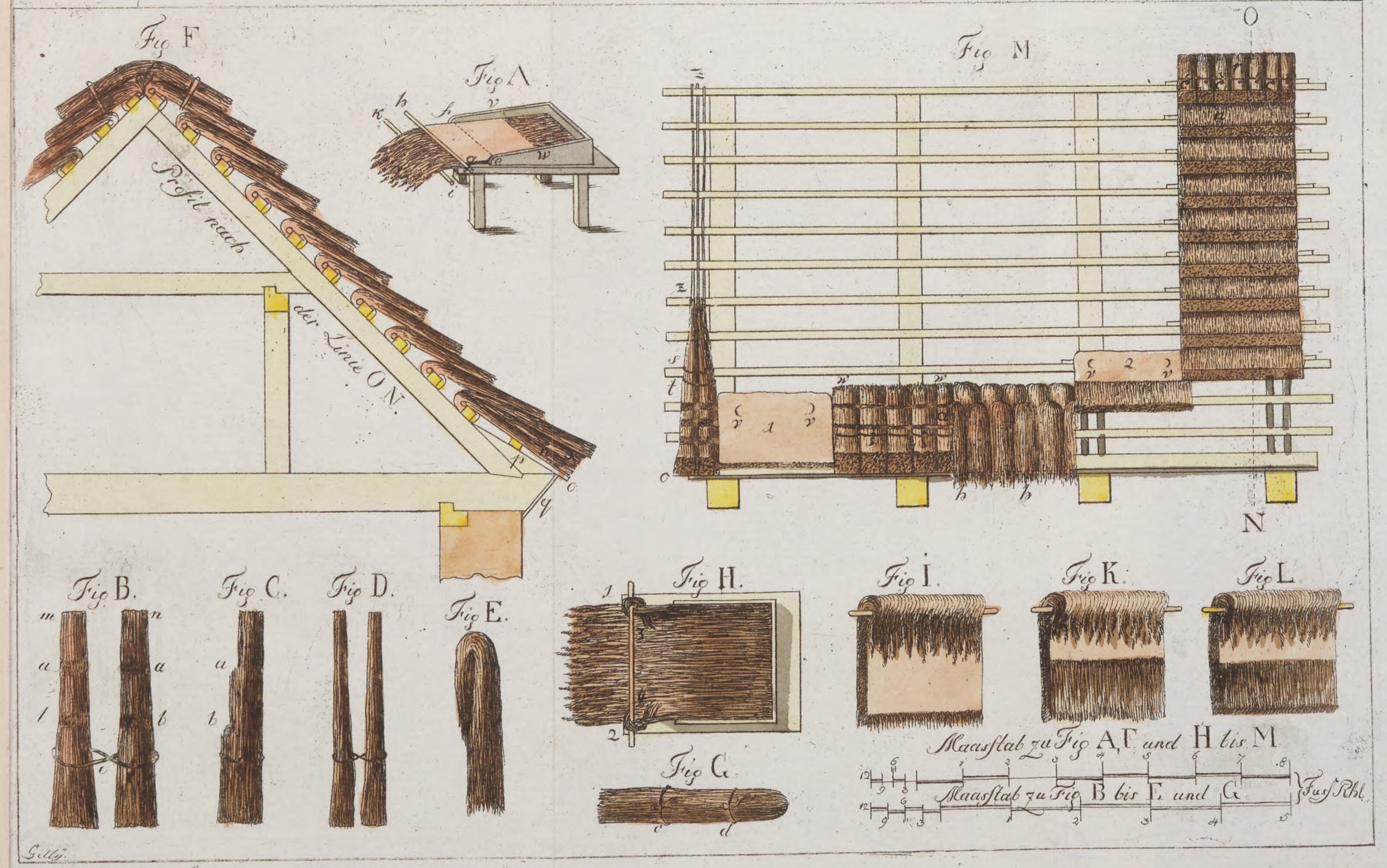


Fig F
Fig A
Fig M
O
N
Profil nach der Linie ON.
Fig B.
Fig C.
Fig D.
Fig E.
Fig H.
Fig I.
Fig K.
Fig L
Fig G
Maasstab zu Fig A, F und H bis M
Maasstab zu Fig B bis E und G
Fuss Rhl.
Gilly.

2. 8. 77

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gilly, David,

Beschreibung der Feuer abhaltenden Lehmschindeldächer nebst gesammelten Nachrichten und Erfahrungen über die Bauart mit getrockneten Lehmziegeln ; Mit vier illum. Kupfertafeln

Berlin 1796

Coburg, Landesbibliothek -- B II 3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11915846-2